

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

**о СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**Выпуск № 10 (180)
октябрь 2014 года**



**Министерство энергетики Республики
Казахстан
РГП “Казгидромет”
Департамент экологического мониторинга**

| | СОДЕРЖАНИЕ | Стр. |
|----------|---|-------------|
| | Предисловие | 5 |
| | Общая оценка уровня загрязнения воздуха в городах Республики Казахстан | 6 |
| | Качество поверхностных вод Республики Казахстан | 15 |
| | Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан | 44 |
| | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы по Республике Казахстан | 44 |
| 1 | Состояние окружающей среды Акмолинской области | 46 |
| 1.1 | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Астана | 46 |
| 1.2 | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кокшетау | 47 |
| 1.3 | Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области | 49 |
| 1.4 | Качество поверхностных вод по гидрохимическим показателям на территории Щучинско–Боровской курортной зоны | 50 |
| 1.5 | Радиационный гамма-фон Акмолинской области | 52 |
| 1.6 | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы | 52 |
| 2 | Состояние окружающей среды Актюбинской области | 53 |
| 2.1 | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актобе | 53 |
| 2.2 | Качество поверхностных вод на территории Актюбинской области | 54 |
| 2.3 | Радиационный гамма-фон Актюбинской области | 55 |
| 2.4 | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы | 56 |
| 3 | Состояние окружающей среды Алматинской области | 57 |
| 3.1 | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алматы | 57 |
| 3.2 | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган | 59 |
| 3.3 | Качество поверхностных вод на территории Алматинской области | 61 |
| 3.4 | Радиационный гамма-фон Алматинской области | 62 |
| 3.5 | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы | 62 |
| 4 | Состояние окружающей среды Атырауской области | 63 |
| 4.1 | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атырау | 63 |
| 4.2 | Состояние атмосферного воздуха по городу Кульсары | 64 |
| 4.3 | Качество поверхностных вод на территории Атырауской области | 66 |
| 4.4 | Состояние морских вод по гидрохимическим показателям на прибрежных станциях и на станциях вековых разрезов Атырауской области | 66 |
| 4.5 | Радиационный гамма-фон Атырауской области | 66 |
| 4.6 | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы | 66 |
| 5 | Состояние окружающей среды Восточно-Казахстанской области | 68 |
| 5.1 | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Усть-Каменогорск | 68 |
| 5.2 | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Риддер | 69 |
| 5.3 | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Семей | 71 |
| 5.4 | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Глубокое | 73 |
| 5.5 | Состояние атмосферного воздуха по городу Зыряновск | 75 |
| 5.6 | Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области | 76 |
| 5.7 | Характеристика качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Восточно-Казахстанской области | 77 |
| 5.8 | Радиационный гамма-фон Восточно-Казахстанской области | 84 |
| 5.9 | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы | 85 |
| 6 | Состояние окружающей среды Жамбылской области | 86 |
| 6.1 | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Тараз | 86 |
| 6.2 | Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области | 87 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 6.3 | Радиационный гамма-фон Жамбылской области | 88 |
| 6.4 | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы | 88 |
| 7 | Состояние окружающей среды Западно-Казахстанской области | 90 |
| 7.1 | Состояние атмосферного воздуха городу Уральск | 90 |
| 7.2 | Состояние атмосферного воздуха по городу Аксай | 91 |
| 7.3 | Состояние атмосферного воздуха города Уральск | 93 |
| 7.4 | Состояние атмосферного воздуха п. Январцево | 93 |
| 7.5 | Качество поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области | 94 |
| 7.6 | Радиационный гамма-фон Западно-Казахстанской области | 95 |
| 7.7 | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы | 95 |
| 8 | Состояние окружающей среды Карагандинской области | 96 |
| 8.1 | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Караганда | 96 |
| 8.2 | Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Караганда | 97 |
| 8.3 | Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Шахтинск | 98 |
| 8.4 | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Балхаш | 98 |
| 8.5 | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жезказган | 100 |
| 8.6 | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Темиртау | 101 |
| 8.7 | Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области | 103 |
| 8.8 | Качество поверхностных вод по гидробиологическим показателям Карагандинской области | 104 |
| 8.9 | Характеристика загрязнения поверхностных вод бассейна реки Нура по Карагандинской области (2 программа) | 106 |
| 8.10 | Радиационный гамма-фон Карагандинской области | 112 |
| 8.11 | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы | 112 |
| 9 | Состояние окружающей среды Костанайской области | 114 |
| 9.1 | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Костанай | 114 |
| 9.2 | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Рудный | 115 |
| 9.3 | Состояние атмосферного воздуха по городу Аркалык | 117 |
| 9.4 | Состояние атмосферного воздуха по городу Житикара | 118 |
| 9.5 | Состояние атмосферного воздуха по городу Лисаковск | 119 |
| 9.6 | Качество поверхностных вод на территории Костанайской области | 121 |
| 9.7 | Радиационный гамма-фон Костанайской области | 121 |
| 9.8 | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы | 122 |
| 10 | Состояние окружающей среды Кызылординской области | 123 |
| 10.1 | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кызылорда | 123 |
| 10.2 | Состояние атмосферного воздуха по поселке Акай | 124 |
| 10.3 | Состояние атмосферного воздуха по поселке Торетам | 126 |
| 10.4 | Состояние атмосферного воздуха города Кызылорда (экспедиция) | 127 |
| 10.5 | Качество поверхностных вод на территории Кызылординской области | 129 |
| 10.6 | Качество воды хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования города Кызылорда | 129 |
| 10.7 | Радиационный гамма-фон Кызылординской области | 129 |
| 10.8 | Радиационный гамма-фон города Кызылорда по данным эпизодических наблюдений | 130 |
| 10.9 | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Кызылординской области | 130 |
| 10.10 | Состояние здоровья населения по городу Кызылорда | 131 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| 11 | Состояние окружающей среды Мангистауской области | 132 |
| 11.1 | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актау | 132 |
| 11.2 | Состояние атмосферного воздуха по городу Жанаозен | 134 |
| 11.3 | Состояние атмосферного воздуха на территории х/х Кошкар-Ата по данным эпизодических наблюдений | 135 |
| 11.4 | Качество морских вод по гидрохимическим показателям на акватории Специальной экономической зоны (СЭЗ) "Морпорт Актау" | 136 |
| 11.5 | Состояние морских вод по гидрохимическим показателям на прибрежных станциях, месторождениях и на станциях вековых разрезов Мангистауской области | 136 |
| 11.6 | Состояние донных отложений моря на территории СЭЗ"Морпорт Актау" | 136 |
| 11.7 | Состояние почвы на территории СЭЗ "Морпорт Актау" | 137 |
| 11.8 | Радиационный гамма-фон Мангистауской области | 137 |
| 11.9 | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы | 137 |
| 12 | Состояние окружающей среды Павлодарской области | 139 |
| 12.1 | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Павлодар | 139 |
| 12.2 | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Екибастуз | 140 |
| 12.3 | Состояние атмосферного воздуха по городу Аксу | 142 |
| 12.4 | Качество поверхностных вод на территории Павлодарской области | 143 |
| 12.5 | Радиационный гамма-фон Павлодарской области | 143 |
| 12.6 | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы | 143 |
| 13 | Состояние окружающей среды Северо-Казахстанской области | 145 |
| 13.1 | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Петропавловск | 145 |
| 13.2 | Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области | 146 |
| 13.3 | Радиационный гамма-фон Северо-Казахстанской области | 147 |
| 13.4 | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы | 147 |
| 14 | Состояние окружающей среды Южно-Казахстанской области | 148 |
| 14.1 | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шымкент | 148 |
| 14.2 | Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Туркестан | 149 |
| 14.3 | Качество поверхностных вод на территории Южно-Казахстанской области | 151 |
| 14.4 | Радиационный гамма-фон Южно-Казахстанской области | 151 |
| 14.5 | Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы | 151 |
| | Термины, определения и сокращения | 153 |
| | Приложение 1 | 155 |
| | Приложение 2 | 155 |
| | Приложение 3 | 156 |
| | Приложение 4 | 156 |
| | Приложение 5 | 157 |
| | Приложение 6 | 158 |
| | Приложение 7 | 158 |
| | Приложение 8 | 159 |
| | Приложение 8.1 | 161 |
| | Приложение 9 | 163 |
| | Приложение 10 | 166 |
| | Приложение 11 | 169 |

Предисловие

Информационный бюллетень предназначен для государственных органов управления в области охраны окружающей среды и подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по проведению экологического мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Общая оценка уровня загрязнения воздуха в городах Республики Казахстан

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Республики Казахстан проводились в 35 населенных пунктах республики на 104 постах наблюдений, в том числе на 56 стационарных постах: в городах Актау (1), Актобе (3), Алматы (5), Астана (4), Атырау (2), Балхаш (3), Жезказган (2), Караганда (4), Кокшетау (1), Костанай (2), Кызылорда (1), Риддер (2), Павлодар (2), Петропавловск (2), Семей (2), Талдыкорган (1), Тараз (4), Темиртау (3), Усть - Каменогорск (5), Шымкент (4), Экибастуз (1), Специальная экономическая зона (СЭЗ) Морпорт-Актау (1) и в поселке Глубокое (1) и на 48 автоматических постах наблюдений: Астана (2), Кокшетау (1), Алматы (11), Талдыкорган (1), Актобе (2), Атырау (1), Кульсары (1), Усть-Каменогорск (2), Риддер (1), Семей (1), Зыряновск (1), Тараз (1), Уральск (2), Аксай (1), Костанай (2), Рудный (2), Аркалык (2), Жетикара (2), Лисаковск (2), Кызылорда (1), п.Акай (1), п.Торетам (1), Жанаозен (1), Павлодар (2), Екибастуз (1), Аксу (1), Петропавловск (1), Туркестан (1) (рис. 1).

На стационарных постах ручного отбора проб по состоянию загрязнения атмосферного воздуха определяются следующие показатели: взвешенные вещества (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, фенол, фтористый водород, хлора, хлористый водород, углеводороды, аммиак, серная кислота, формальдегид, н/о соединения мышьяка, кадмий, свинец, хром, медь, бензол.

На автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха определяются следующие показатели: взвешенных частиц РМ-10, диоксид серы, диоксид углерода, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон, сероводород, сумма углеводородов, аммиак, формальдегид, метан, не метановые углеводороды. В зависимости от наличия приборов и оборудования в различных регионах определяются разные примеси.

Состояние загрязнения воздуха оценивалось по результатам анализа и обработки проб воздуха, отобранных на стационарных постах наблюдений.

Проведена оценка состояния загрязнения атмосферного воздуха на территории РК по показателям стандартного индекса и наибольшей повторяемости в соответствии с РД 52.04.667-2005 «Документы о состоянии загрязнении атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности населения».

Показатели загрязнения атмосферного воздуха Степень загрязнения атмосферного воздуха примесью оценивается при сравнении концентрации примесей с ПДК (в мг/м³, мкг/м³).

ПДК – предельно–допустимая концентрация примеси, установленная Минздравом Республики Казахстан (Приложение 1).

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха за месяц используются два показателя качества воздуха:

– стандартный индекс (СИ) – наибольшая измеренная в городе максимальная разовая концентрация любого загрязняющего вещества, деленная на ПДК.

– наибольшая повторяемость; (НП), %, превышения ПДК – наибольшая повторяемость превышения ПДК любым загрязняющим веществом в воздухе города.

Степень загрязнения атмосферы оценивается по четырем градациям значений СИ и НП в соответствии с таблицей 1. Если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

Таблица 1

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

| Градации | Загрязнение атмосферного воздуха | Показатели | Оценка за месяц |
|----------|----------------------------------|-------------|-----------------|
| I | Низкое | СИ НП, % | 0-1 0 |
| II | Повышенное | СИ НП, % | 2-4 1-19 |
| III | Высокое | СИ НП, % | 5-10 20-49 |
| IV | Очень высокое | СИ НП, % | >10 >50 |

РД 52.04.667– 2005, Документы состояния загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, построению, изложению и содержанию

Общая оценка загрязнения атмосферного воздуха

По расчетам СИ и НП, в октябре месяце отмечены 8 городов, относящиеся к классу **очень высокого уровня загрязнения**, (СИ - более 10, НП - более 50%)-гг. Астана, Алматы, Экибастуз, Актобе, Лисаковск, Аркалык, Житикара и п. Акай;

Высоким уровнем загрязнения (СИ – 5-10, НП – 20-49%) характеризуются: гг. Шымкент, Темиртау, Кызылорда, Тараз, Жезказган, Риддер, Зыряновск, Усть-Каменогорск;

К повышенному уровню загрязнения (СИ – 2-4, НП – 1-19%) относятся 14 населенных пунктов: гг. Петропавловск, Атырау, Караганда, Балхаш, Костанай, Рудный, Кокшетау, Туркестан, Семей, Аксай, Павлодар, Талдыкорган и п. Глубокое, Торетам;

Низким уровнем загрязнения (СИ – 0-1, НП -0%) характеризуются: Кульсары, Актау, Аксу, Уральск, Жанаозен (таблица 1.1).

Таблица 1.1

Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан

| № | Населенные пункты | СИ | НП, % | Степень загрязнения |
|---|-------------------|-----|-------|---------------------|
| 1 | Кулсары | 0,6 | 0,0 | I, низкое |
| 2 | Актау | 1,0 | 0,0 | I, низкое |
| 3 | Аксу | 1,0 | 0,0 | I, низкое |
| 4 | Уральск | 1,0 | 0,1 | I, низкое |

| № | Населенные пункты | СИ | НП, % | Степень загрязнения |
|----|-------------------|------|-------|---------------------|
| 5 | Жанаозен | 1,8 | 0,3 | I, низкое |
| 6 | Петропавловск | 1,2 | 2,6 | II, повышенное |
| 7 | Атырау | 1,2 | 12,8 | II, повышенное |
| 8 | п.Глубокое | 1,3 | 2,6 | II, повышенное |
| 9 | Караганда | 1,4 | 5,1 | II, повышенное |
| 10 | Балхаш | 1,6 | 3,8 | II, повышенное |
| 11 | Торетам | 1,7 | 2,4 | II, повышенное |
| 12 | Костанай | 1,8 | 1,7 | II, повышенное |
| 13 | Рудный | 2,2 | 2,0 | II, повышенное |
| 14 | Кокшетау | 2,3 | 7,9 | II, повышенное |
| 15 | Туркестан | 2,4 | 5,1 | II, повышенное |
| 16 | Семей | 3,4 | 0,4 | II, повышенное |
| 17 | Аксай | 3,8 | 4,0 | II, повышенное |
| 18 | Павлодар | 3,8 | 15,4 | II, повышенное |
| 19 | Талдыкорган | 4,3 | 6,9 | II, повышенное |
| 20 | Шымкент | 3,0 | 23,1 | III, высокое |
| 21 | Темиртау | 3,2 | 41,0 | III, высокое |
| 22 | Кызылорда | 3,6 | 22,4 | III, высокое |
| 23 | Тараз | 3,6 | 37,2 | III, высокое |
| 24 | Жезказган | 3,8 | 41,0 | III, высокое |
| 25 | Риддер | 5,3 | 1,3 | III, высокое |
| 26 | Зыряновск | 5,8 | 44,2 | III, высокое |
| 27 | Усть-Каменогорск | 6,6 | 11,4 | III, высокое |
| 28 | Астана | 6,0 | 100,0 | IV, очень высокое |
| 29 | Алматы | 7,9 | 92,3 | IV, очень высокое |
| 30 | Екибастуз | 10,0 | 5,9 | IV, очень высокое |
| 31 | Актобе | 13,0 | 6,7 | IV, очень высокое |
| 32 | Лисаковск | 17,5 | 1,5 | IV, очень высокое |
| 33 | Аркалык | 19,3 | 0,3 | IV, очень высокое |
| 34 | Акай | 19,9 | 7,6 | IV, очень высокое |
| 35 | Житикара | 26,3 | 0,3 | IV, очень высокое |

Высокий и очень высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха в населенных пунктах такими загрязнителями как диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы, формальдегид, сероводород, взвешенные вещества, фенол, аммиак обусловлен:

1) загруженностью автодорог городским транспортом – многокомпонентность выхлопов бензинового и дизельного топлива автотранспорта является одним из основных источников загрязнения атмосферного воздуха населенных пунктов диоксидом азота, оксидом углерода, органическими веществами и т.д., а высокая загруженность автодорог даже в городах с хорошей проветриваемостью приводит к накоплению вредных примесей в атмосфере воздуха.

2) рассеиванием эмиссий от промышленных предприятий – результатом производственных процессов при сжигании продуктов промышленности является весь перечень вредных веществ, обуславливающих высокий уровень загрязненности воздуха. Рассеивание их в воздушном бассейне

над территорией населенных пунктов значительно влияет на качество атмосферного воздуха городов, пригородов и поселков.

3) низкой проветриваемостью атмосферного пространства населенных пунктов – находящиеся в воздухе загрязнители накапливаются в приземном слое атмосферы и их концентрация сохраняется на очень высоком уровне.

Населенные пункты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на территории Республики Казахстан



Рис 1. Схема расположения населенных пунктов наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Республики Казахстан

**Сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения окружающей среды
Республики Казахстан за октябрь 2014 года**

Велось оперативное уведомление Министерства энергетики РК (МЭ РК), Государственного инспекционного комитета нефте-газового комплекса экологического регулирования и контроля РК для принятия необходимых мер.

Сведения о случаях высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально-высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха На территории Республики Казахстан было зафиксировано 96 случаев высокого загрязнения (ВЗ) и 1 случай экстремально-высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха, из них: 5 случаев ВЗ в городе Актобе, 6 случая ВЗ в городе Аркалык, 4 случая ВЗ и 1 случай ЭВЗ в городе Житикара, 23 случая ВЗ в городе Лисаковск, 4 случая ВЗ в городе Экибастуз и 30 случаев ВЗ в поселке Акай таблица 2.

Таблица 2

Сведения о случаях высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально-высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха

| Примесь | Число, месяц, год | Время, час | Номер поста | Концентрация | | Ветер | | Температура, °С | Атмосферные давления |
|------------------------|-------------------|------------|-------------|-------------------|--------------------------|------------------|---------------|-----------------|----------------------|
| | | | | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК | Направление град | Скорость, м/с | | |
| г. Актобе (ВЗ) | | | | | | | | | |
| Сероводород | 06.10.14 | 06:40 | 2 | 0,0814 | 10,17 | Запад | 0,0 | 0,9 | 729,9 |
| | | 07:00 | | 0,0998 | 12,47 | | 0,0 | 0,7 | 729,9 |
| | | 07:20 | | 0,1011 | 12,63 | | 0,0 | 0,6 | 729,9 |
| | | 04:40 | 3 | 0,1038 | 12,97 | Юго-запад | 0,0 | 3,0 | 714,9 |
| Сероводород | 07.10.14 | 07:20 | 2 | 0,0827 | 10,34 | восток | 0,1 | 1,9 | 729,3 |
| г. Аркалык (ВЗ) | | | | | | | | | |
| Сероводород | 09.10.14 | 04:24 | 12 | 0,084 | 10,5 | 2,9 | 2,18 | 0,61 | |
| | 12.10.14 | 01:47 | | 0,084 | 10,5 | 143,9 | 2,77 | 7,95 | |
| | | 02:27 | | 0,112 | 14,0 | 237,9 | 3,02 | 8,09 | |
| Сероводород | 20.10.14 | 14:28 | 12 | 0,154 | 19,3 | 172,9 | 1,44 | 9,61 | |

| Примесь | Число, месяц, год | Время, час | Номер поста | Концентрация | | Ветер | | Темпе- ратура, °С | Атмосферные давления |
|--------------------------|----------------------|---------------|----------------|-------------------|-----------------------------|---------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | | | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК | Направление град | Скорость, м/с | | |
| | | 14:48 | | 0,084 | 10,5 | 153,9 | 2,1 | 11,35 | |
| Сероводород | 23.10.14 | 13:58 | 12 | 0,098 | 12,3 | 222,9 | 5,62 | 5,98 | |
| г. Житикара (ЭВЗ) | | | | | | | | | |
| Сероводород | 06.10.14 | 06:06 | 10 | 0,21 | 26,25 | 123,9 | 0,18 | -0,51 | |
| г. Житикара (ВЗ) | | | | | | | | | |
| Сероводород | 06.10.14 | 22:55 | 10 | 0,14 | 17,5 | 20,9 | 1,29 | 5,25 | |
| Сероводород | 11.10.14 | 01:26 | 10 | 0,154 | 19,25 | 181,9 | 2,23 | 7,63 | |
| Сероводород | 15.10.14 | 11:52 | 10 | 0,084 | 10,5 | 93,9 | 1,13 | 15,65 | |
| | | 12:12 | 10 | 0,126 | 15,75 | 110,9 | 1,25 | 18,64 | |
| г. Лисаковск (ВЗ) | | | | | | | | | |
| Сероводород | 07.10.14 | 02:18 | 7 | 0,098 | 12,25 | 339 | 1,94 | 4,16 | |
| | | 02:38 | | 0,098 | 12,25 | 343 | 1,84 | 4,18 | |
| | | 04:18 | | 0,098 | 12,25 | 305 | 2,13 | 3,84 | |
| Сероводород | 12.10.14 | 05:17 | 7 | 0,112 | 14,0 | 277,9 | 4,51 | 4,51 | 9,19 |
| | | 05:37 | | 0,112 | 14,0 | 293,9 | 3,65 | 3,65 | 9,01 |
| | | 05:57 | | 0,084 | 10,5 | 329,9 | 3,49 | 3,49 | 8,76 |
| | | 07:17 | | 0,112 | 14,0 | 301,9 | 2,02 | 2,02 | 7,39 |
| | | 07:37 | | 0,112 | 14,0 | 283,9 | 1,88 | 1,88 | 7,24 |
| | | 07:57 | | 0,126 | 15,8 | 345 | 2,01 | 2,01 | 6,94 |
| | | 08:17 | | 0,098 | 12,3 | 331 | 1,43 | 1,43 | 6,49 |
| | | 09:37 | | 0,126 | 15,8 | 357,9 | 1,95 | 1,95 | 4,95 |
| | | 09:57 | | 0,112 | 14,0 | 339,9 | 2,04 | 2,04 | 5,47 |
| | | 11:33 | | 0,084 | 10,5 | 3,9 | 1,64 | 1,64 | 6,95 |
| | | 11:53 | | 0,084 | 10,5 | 351 | 1,54 | 1,54 | 7,41 |
| | | 13:53 | | 0,084 | 10,5 | 271,9 | 0,75 | 0,75 | 8,61 |
| | | 22:33 | | 0,084 | 10,5 | 185,9 | 2,38 | 2,38 | 6,39 |
| Сероводород | 13.10.14 | 00:33 | 7 | 0,084 | 10,5 | 203,9 | 3,3 | 6,64 | |
| | | 05:13 | | 0,084 | 10,5 | 218,9 | 1,36 | 7,77 | |
| | | 07:33 | | 0,098 | 12,25 | 172,9 | 1,11 | 6,69 | |
| | | 07:53 | | 0,084 | 10,5 | 335,9 | 0,94 | 6,62 | |
| | | 09:53 | | 0,084 | 10,5 | 168,9 | 1,66 | 7,86 | |

| Примесь | Число, месяц, год | Время, час | Номер поста | Концентрация | | Ветер | | Температура, °С | Атмосферные давления |
|--------------------------|-------------------|------------|-------------|-------------------|--------------------------|------------------|---------------|-----------------|----------------------|
| | | | | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК | Направление град | Скорость, м/с | | |
| Сероводород | 14.10.14 | 03:41 | 7 | 0,084 | 10,5 | 251,9 | 1,95 | 10,96 | |
| Сероводород | 15.10.14 | 04:21 | 7 | 0,084 | 10,5 | 261 | 0,48 | 7,48 | |
| г. Экибастуз (ВЗ) | | | | | | | | | |
| Диоксид серы | 09.10.14 | 07:40 | 1 | 5,0002 | 10,0 | Запад-юго-запад | 2 | -4,0 | 753,1 |
| | | 22:00 | | 5,0002 | 10,0 | Запад | 2 | -2,1 | 757,7 |
| | | 22:40 | | 5,0002 | 10,0 | Запад | 2 | -1,9 | 757,7 |
| | 10.10.14 | 02:00 | | 5,0002 | 10,0 | Запад-юго-запад | 2 | -1,8 | 757,1 |
| п. Акай (ВЗ) | | | | | | | | | |
| Оксид углерода | 26.10.14 | 00:40 | 1 | 73,0221 | 14,60 | 36,6 | 1,32 | -2,30 | 755,86 |
| | | 01:00 | | 83,0947 | 16,62 | 32,98 | 2,14 | -2,61 | 755,85 |
| | | 01:20 | | 84,4177 | 16,88 | 39,8 | 1,89 | -2,74 | 755,80 |
| | | 01:40 | | 85,4002 | 17,08 | 32,7 | 1,69 | -2,85 | 755,71 |
| | | 02:00 | | 86,8528 | 17,37 | 33,5 | 2,24 | -3,06 | 755,60 |
| | | 02:20 | | 87,5629 | 17,51 | 35,6 | 2,19 | -3,13 | 755,65 |
| | | 02:40 | | 88,5078 | 17,70 | 34,7 | 2,61 | -3,30 | 755,56 |
| | | 03:00 | | 89,6566 | 17,93 | 33,9 | 2,31 | -3,49 | 755,54 |
| | | 03:20 | | 90,0807 | 18,02 | 34,9 | 2,29 | -3,59 | 755,60 |
| | | 03:40 | | 90,7467 | 18,15 | 38,9 | 1,67 | -3,59 | 755,45 |
| | | 04:00 | | 91,4520 | 18,29 | 34,5 | 2,06 | -3,56 | 755,55 |
| | | 04:20 | | 91,7790 | 18,36 | 28,7 | 1,07 | -3,68 | 755,48 |
| | | 04:40 | | 92,2599 | 18,45 | 34,0 | 1,35 | -3,69 | 755,41 |
| | | 05:00 | | 92,8954 | 18,58 | 39,8 | 1,82 | -3,86 | 755,41 |
| | | 05:20 | | 93,2077 | 18,64 | 65,6 | 2,46 | -3,98 | 755,45 |
| | | 05:40 | | 93,6674 | 18,73 | 38,2 | 2,55 | -4,18 | 755,38 |
| | | 06:00 | | 94,2266 | 18,85 | 32,9 | 2,24 | -4,27 | 755,50 |
| | | 06:20 | | 94,3935 | 18,88 | 53,8 | 2,76 | -4,42 | 755,57 |
| | | 06:40 | | 94,6549 | 18,93 | 47,1 | 2,92 | -4,56 | 755,70 |
| | | 07:00 | | 95,2238 | 19,04 | 32,3 | 3,16 | -4,79 | 755,80 |
| 07:20 | 95,2376 | 19,05 | 37,9 | 2,36 | -4,90 | 755,84 | | | |
| 07:40 | 95,4204 | 19,08 | 84,1 | 2,02 | -4,88 | 755,92 | | | |
| 08:00 | 95,7886 | 19,16 | 167,0 | 2,28 | -4,88 | 756,12 | | | |

| Примесь | Число, месяц, год | Время, час | Номер поста | Концентрация | | Ветер | | Темпе- ратура, °С | Атмосферные давления |
|---------|----------------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------------------|---------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | | | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК | Направление град | Скорость, м/с | | |
| | | 08:20 | | 95,9055 | 19,18 | 95,7 | 1,77 | -4,90 | 756,23 |
| | | 08:40 | | 96,0596 | 19,12 | 99,9 | 1,62 | -4,84 | 756,46 |
| | | 09:00 | | 96,3287 | 19,27 | 81,3 | 0,85 | -4,81 | 756,72 |
| | | 09:20 | | 96,5618 | 19,31 | 131,1 | 0,19 | -4,78 | 756,83 |
| | | 09:40 | | 96,6626 | 19,33 | 269,4 | 0,51 | -4,70 | 757,04 |
| | | 10:00 | | 97,0038 | 19,40 | 336,1 | 1,04 | -4,72 | 757,22 |
| | | 10:20 | | 12,5464 | 2,51 | 331,5 | 2,19 | -5,05 | 757,49 |
| | | Оксид углерода | | 31.10.14 | 00:40 | 1 | 81,4972 | 16,30 | 197,00 |
| 01:00 | 88,8421 | | 17,77 | | 197,00 | | 0,00 | 0,75 | 767,39 |
| 01:20 | 90,4246 | | 18,08 | | 194,18 | | 0,00 | -1,12 | 767,27 |
| 01:40 | 91,3396 | | 18,27 | | 181,51 | | 0,00 | -1,24 | 767,24 |
| 02:00 | 91,8763 | | 18,38 | | 181,03 | | 0,00 | -1,52 | 767,20 |
| 02:20 | 92,4021 | | 18,48 | | 181,03 | | 0,00 | -1,75 | 767,11 |
| 02:40 | 92,7488 | | 18,55 | | 176,70 | | 0,00 | -1,70 | 767,00 |
| 03:00 | 93,1275 | | 18,06 | | 158,04 | | 0,00 | -1,73 | 766,94 |
| 03:20 | 93,5046 | | 18,70 | | 156,00 | | 0,00 | -1,90 | 766,88 |
| 03:40 | 93,7296 | | 18,75 | | 156,00 | | 0,00 | -1,99 | 766,87 |
| 04:00 | 94,0214 | | 18,80 | | 156,00 | | 0,00 | -2,00 | 766,72 |
| 04:20 | 94,3058 | | 18,86 | | 156,00 | | 0,00 | -2,16 | 766,51 |
| 04:40 | 94,4739 | | 18,89 | | 155,998 | | 0,00 | -2,24 | 766,42 |
| 05:00 | 94,6231 | | 18,52 | | 156,00 | | 0,00 | -2,10 | 766,36 |
| 05:20 | 94,8265 | | 18,97 | | 156,00 | | 0,00 | -2,02 | 766,29 |
| 05:40 | 94,8904 | | 18,98 | | 156,00 | | 0,00 | -1,65 | 766,16 |
| 06:00 | 94,8852 | | 18,98 | | 139,84 | | 0,00 | -1,30 | 766,11 |
| 06:20 | 95,0144 | | 19,00 | | 126,05 | | 0,06 | -0,99 | 766,03 |
| 06:40 | 94,8807 | | 18,98 | | 124,79 | | 0,51 | -1,48 | 765,95 |
| 07:00 | 94,9413 | | 18,99 | | 121,33 | | 0,58 | -1,42 | 765,90 |
| 07:20 | 95,0912 | 19,02 | 120,76 | 0,64 | -1,30 | 765,77 | | | |
| 07:40 | 95,0782 | 19,02 | 116,07 | 0,65 | -1,04 | 765,62 | | | |
| 08:00 | 95,1967 | 19,04 | 122,60 | 0,69 | -1,43 | 765,58 | | | |

Качество поверхностных вод Республики Казахстан

Наблюдения за качеством поверхностных вод по гидрохимическим показателям проведены на 195 гидрохимическом створе, распределенном на 82 водных объектах: 55 рек, 15 озер, 9 водохранилищ, 2 канала, 1 море (55 станций/точек) (таблица 3, 4, 5, 6 рис. 2, 3).

Основными критериями качества воды по гидрохимическим показателям являются значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ для рыбохозяйственных водоемов (Приложение 2).

Уровень загрязнения поверхностных и морских вод оценивался по величине комплексного индекса загрязненности воды (ИЗВ), который используется для сравнения и выявления динамики изменения качества воды (Приложение 3, 4, 5, 6).

Всего из общего количества обследованных водных объектов к классу качества воды «чистая» отнесены 3 реки, 2 озера: реки Кара Ертыс, Ертыс (Павлодарская), Улькен Алматы, Шарановка, озера Улькен Алматы и Карасье.

Класс «умеренно – загрязненная» – 30 рек, 5 водохранилищ, 1 канал, 4 озера, 1 море: реки Ертыс (ВКО), Буктырма, Оба, Емель, Кигач, Урал, Чаган, Утва, Деркул, Илек (ЗКО), Карахобда, Тобол, Есиль, Нура (Акмолинская), Кеттыбулак, Иле, Текес, Коргас, Есентай, Киши Алматы, Талас, Асса, Аксу, Карабалты, Токташ, Саргоу, Келес, Бадам, Арыс, Сырдарья, вдхр. Амангельдинское, Сергеевское, Капшагай, Астанинское, Шардаринское, канал Нура-Есиль, оз. Балкаш, Бурабай, Сулуколь, море Малый Арал, Каспийское море.

Класс «загрязненная» – 14 рек, 3 водохранилища, 1 канал, 7 озер: реки Илек (Актюбинская), Эмба (Актюбинская), Темир, Актосты, Орь, Каргала, Кос-Естек, Иргиз, Большая Хобда, Уил, Ак-Булак, Сары-Булак, Жабай, Шу, вдхр. Верхне-Тобольское, Самаркандское, Кенгирское, канал Ертыс-Караганда, озера Шалкар (Актюбинская), Шалкар (ЗКО), Копа, Султанкельды, Зеренда, Улькен Шабакты, Шортан.

К классу «грязная» – 3 реки, 1 озеро, 1 вдхр.: реки Аят, Уй, Нура (Карагандинская), вдхр. Каратомарское, оз. Бийликоль.

Класс «очень грязная» - 3 реки, 1 озеро: реки Ульби, Глубочанка, Тогызак, оз. Киши Шабакты

Класс «чрезвычайно грязная» - 5 рек: реки Брекса, Тихая, Красноярка, Шерубайнура, Кара-Кенгир (таблица 3, 4, 5,6 рис. 2, 3).

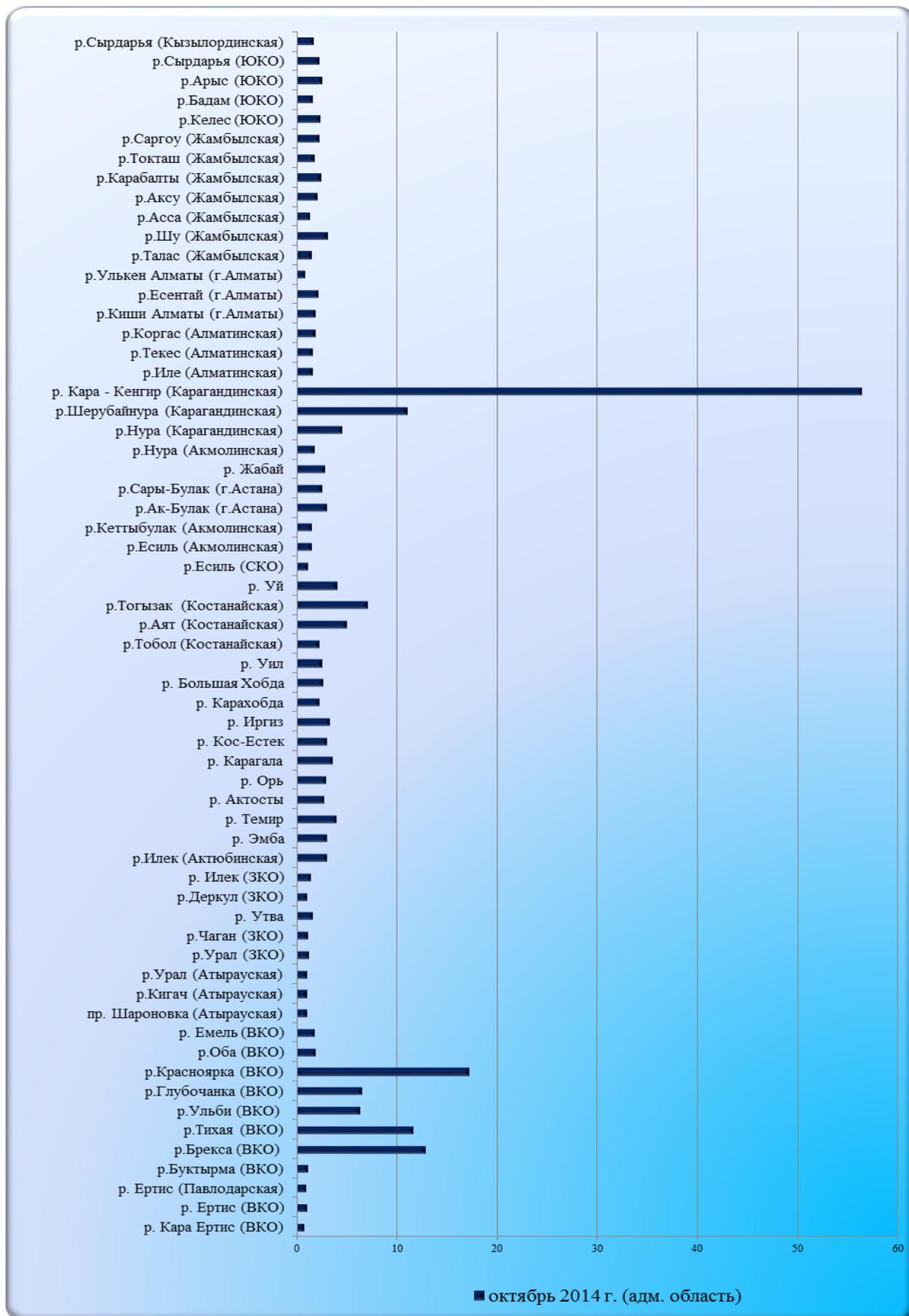


Рис 2. Изменения индекса загрязненности воды на реках Республики Казахстан

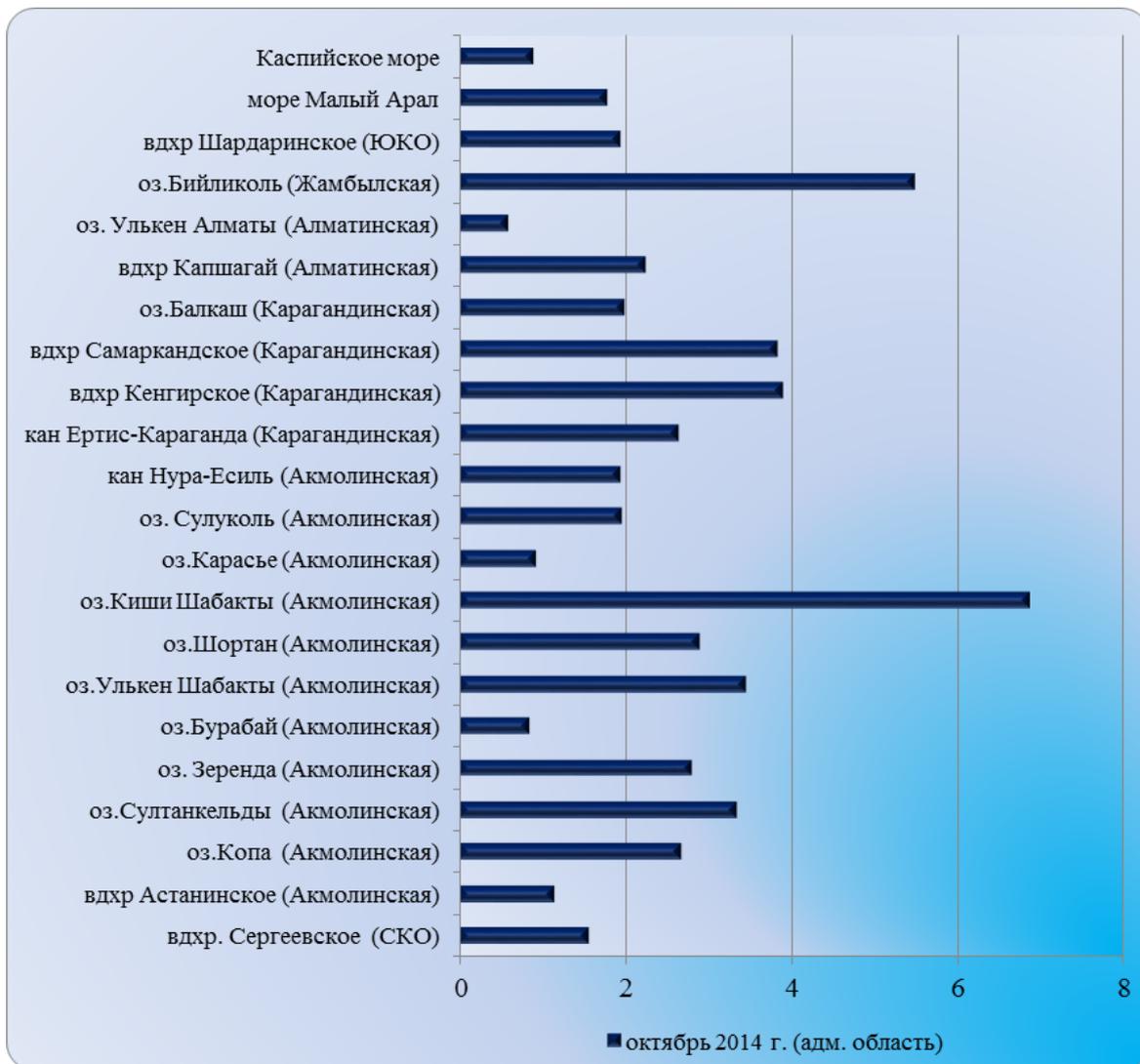


Рис 3. Изменения индекса загрязненности воды на водохранилищах, озерах и каналах Республики Казахстан

Состояние поверхностных вод по гидрохимическим показателям за октябрь 2014 года

| 2 класс, «чистая», ИЗВ 0,31-1,0 | | 3 класс, «умеренно загрязненная» ИЗВ 1,01-2,5 (поверхностная вода); ИЗВ 0,76-1,25 (морская вода) | | 4 класс, «загрязненная» ИЗВ 2,51-4,0 | | 5 класс, «грязная» ИЗВ 4,01-6,0 | | 6 класс, «очень грязная» ИЗВ 6,01-10 | | 7 класс, «чрезвычайно грязная» ИЗВ >10 | |
|---------------------------------------|----------------------------|---|-----------------------|--|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|--|------------------|--|----------------|
| 1 | р. Кара Ертис | 1 | р. Ертис (ВКО) | 1 | р. Илек (Актюбинская) | 1 | р. Аят | 1 | р. Ульби | 1 | р. Брекса |
| 2 | р. Ертис (Павлодарская) | 2 | р. Буктырма | 2 | р. Эмба (Актюбинская) | 2 | р. Уй | 2 | р. Глубочанка | 2 | р. Тихая |
| 3 | р. Улькен Алматы | 3 | р. Оба | 3 | р. Темир | 3 | р. Нура (Карагандинская) | 3 | р. Тогызак | 3 | р. Красноярка |
| 4 | проток Шароновка | 4 | р. Емель | 4 | р. Актосты | 4 | вдхр. Каратомарское | 4 | оз. Киши Шабакты | 4 | р. Шерубайнура |
| 5 | оз. Улькен Алматы | 5 | р. Кигач | 5 | р. Орь | 5 | оз. Бийликоль | | | 5 | р. Кара-Кенгир |
| 6 | оз. Карасье | 6 | р. Урал | 6 | р. Карагала | | | | | | |
| | | 7 | р. Чаган | 7 | р. Кос-Естек | | | | | | |
| | | 8 | р. Утва | 8 | р. Иргиз | | | | | | |
| | | 9 | р. Деркул | 9 | р. Большая Хобда | | | | | | |
| | | 10 | р. Илек (ЗКО) | 10 | р. Уил | | | | | | |
| | | 11 | р. Карахобда | 11 | р. Ак - Булак | | | | | | |
| | | 12 | р. Тобол | 12 | р. Сары – Булак | | | | | | |
| | | 13 | р. Есиль | 13 | р. Жабай | | | | | | |
| | | 14 | р. Нура (Акмолинская) | 14 | р. Шу | | | | | | |
| | | 15 | р. Кетгыбулак | 15 | вдхр. Верхне-Тоболское | | | | | | |
| | | 16 | р. Иле | 16 | вдхр. Самаркандское | | | | | | |
| | | 17 | р. Текес | 17 | вдхр. Кенгирское | | | | | | |
| | | 18 | р. Коргас | 18 | канал Ертис-Караганда | | | | | | |
| | | 19 | р. Есентай | 19 | оз. Шалкар (ЗКО) | | | | | | |
| | | 20 | р. Киши Алматы | 20 | оз. Шалкар (Актюбинская) | | | | | | |
| | | 21 | р. Талас | 21 | оз. Копа | | | | | | |
| | | 22 | р. Асса | 22 | оз. Султанкельды | | | | | | |
| | | 23 | р. Аксу | 23 | оз. Зеренда | | | | | | |
| | | 24 | р. Карабалты | 24 | оз. Улькен Шабакты | | | | | | |

| 2 класс, «чистая», ИЗВ 0,31-1,0 | | 3 класс, «умеренно загрязненная» ИЗВ 1,01-2,5 (поверхностная вода); ИЗВ 0,76-1,25 (морская вода) | | 4 класс, «загрязненная» ИЗВ 2,51-4,0 | | 5 класс, «грязная» ИЗВ 4,01-6,0 | | 6 класс, «очень грязная» ИЗВ 6,01-10 | | 7 класс, «чрезвычайно грязная» ИЗВ >10 | |
|---------------------------------------|--|---|-----------------------|--|------------|---------------------------------------|--|--|--|--|--|
| | | 25 | р. Токташ | 25 | оз. Шортан | | | | | | |
| | | 26 | р. Саргоу | | | | | | | | |
| | | 27 | р. Келес | | | | | | | | |
| | | 28 | р. Бадам | | | | | | | | |
| | | 29 | р. Арыс | | | | | | | | |
| | | 30 | р. Сырдарья | | | | | | | | |
| | | 31 | вдхр. Амангельдинское | | | | | | | | |
| | | 32 | вдхр. Сергеевское | | | | | | | | |
| | | 33 | вдхр. Астанинское | | | | | | | | |
| | | 34 | вдхр. Капшагай | | | | | | | | |
| | | 35 | вдхр. Шардаринское | | | | | | | | |
| | | 36 | канал Нура-Есиль | | | | | | | | |
| | | 37 | оз. Балкаш | | | | | | | | |
| | | 38 | оз. Бурабай | | | | | | | | |
| | | 39 | оз. Сулуколь | | | | | | | | |
| | | 40 | море Малый Арал | | | | | | | | |
| | | 41 | Каспийское море | | | | | | | | |

Таблица 4

Перечень основных загрязняющих компонентов в поверхностных водах за октябрь 2014 года

| № | Наименование | Пределы ЦДК | Количество объектов | Название рек и водоемов |
|---|------------------|----------------|------------------------|--|
| 1 | БПК ₅ | 1,5-17,7 | 19 | проток Шароновка, реки Кигач, Урал, Чаган, Утва, Илек (ЗКО), Эмба, Кос-Естек, Иргиз, Кара-Кенгир, Талас, Шу, Саргоу, оз. Шалкар (ЗКО), оз. Шалкар (Актюбинская), оз. Бийликоль, вдхр. Каратомарское, вдхр. Кенгирское, канал Нура-Есиль |
| 2 | Медь | 1,1-173,0 | 61 | реки Ертис, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Урал (Атырауская), Эмба, Темир, Актосты, Карагала, Орь, Кос-Естек, Иргиз, Карахобда, Большая Хобда, Уил, Тобол, Тогызак, Уй, Есиль, Кеттыбулак, Ак-Булак, Сары-Булак, Жабай, Нура, Кара-Кенгир, Иле, Текес, Коргас, Есентай, Улькен Алматы, Киши Алматы, Шу, Талас, Асса, Аксу, Карабалты, Токташ, Саргоу, Бадам, Сырдарья |

| № | Наименование | Пределы ПДК | Количество объектов | Название рек и водоемов |
|----|-----------------------|-----------------------------|---------------------|--|
| | | | | (Кызылординская), оз. Шалкар (Актюбинская), Копа, Султанкельды, Бийликоль, Балкаш, Шортан, Карасье, Сулуколь, море Малый Арал, вдхр. Амангельдинское, Каратомарское, Верхне-Тобольское, Сергеевское, Астанинское, Самаркандское, Кенгирское, Капшагай, канал Нура–Есиль, Ертис-Караганда |
| 3 | Азот нитритный | 1,1- 33,9 | 19 | реки Емель, Урал (ЗКО), Чаган, Утва, Деркул, Илек, Темир, Кос-Естек, Орь, Иргиз, Шерубайнура, Иле, Шу, Бадам, Арыс, Сырдария, оз. Шалкар (ЗКО), оз. Шалкар (Актюбинская), вдхр. Шардаринское |
| 4 | Фенолы | 1,1-26,0 | 30 | реки Урал (ЗКО), Чаган, Утва, Деркул, Илек (ЗКО), Эмба, Темир, Актосты, Карагала, Орь, Кос-Естек, Иргиз, Карахобда, Большая Хобда, Уил, Аят, Тогызак, Уй, Талас, Шу, Асса, Аксу, Карабалты, Токташ, Саргоу, оз. Шалкар (ЗКО), Шалкар (Актюбинская), оз. Бийликоль, вдхр. Каратомарское, Верхне-Тобольское |
| 5 | Цинк | 1,1-75,5 | 22 | реки Ертис (ВКО), Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Шарановка, Кигач, Карагала, Аят, Уй, Кеттыбулак, Нура (Карагандинская), Шерубайнура, Кара-Кенгир, оз. Бурабай, Сулуколь, вдхр. Самаркандское, Кенгирское, канал Ертис-Караганда, Каспийское море |
| 6 | Аммоний солевой | 1,2- 31,0 | 11 | реки Оба, Емель, Темир, Актосты, Орь, Кос-Естек, Иргиз, Уил, Шерубайнура, Кара-Кенгир, оз. Шалкар (Актюбинская) |
| 7 | Бор | 12,0 | 1 | река Илек (Актюбинская) |
| 8 | Марганец | 1,1-120,0 | 29 | реки Кара-Ертис, Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Есиль (Акмолинская), Кеттыбулак, Нура (Карагандинская), Шерубайнура, Кара-Кенгир, Сары–Булак, Жабай, Иле, Текес, Коргас, Есентай, Улкен Алматы, Киши Алматы, оз. Копа, Зеренда, Бурабай, Шортан, вдхр. Самаркандское, Кенгирское, Капшагай, канал Ертис-Караганда, Каспийское море |
| 9 | Растворенный кислород | 2,1-5,84 мг/дм ³ | 2 | река Кара–Кенгир, вдхр. Кенгирское, Каспийское море |
| 10 | Сульфаты | 1,2 -15,5 | 33 | реки Емель, Карахобда, Большая Хобда, Уил, Тобол, Аят, Тогызак, Уй, Есиль (Акмолинская), Ак-Булак, Сары-Булак, Жабай, Нура, Аксу, Карабалты, Токташ, Саргоу, Сырдарья, Келес, Бадам, Арыс, оз. Копа, Султанкельды, Зеренда, Бийликоль, Улькен Шабакты, Киши Шабакты, море Малый Арал, вдхр. Амангельдинское, Самаркандское, Кенгирское, Шардаринское, канал Нура-Есиль |
| 11 | Фториды | 1,1-11,6 | 17 | реки Емель, Карахобда, Ак-Булак, Есентай, Киши Алматы, Аксу, Карабалты, Саргоу, оз. Бийликоль, Зеренда, Бурабай, Улькен Шабакты, Шортан, Киши Шабакты, Карасье, Сулуколь, канал Ертис-Караганда |
| 12 | Магний | 1,1-3,2 | | реки Нура (Акмолинская), Келес, Сырдарья, оз. Султанкельды, Улькен Шабакты, Киши Шабакты, вдх. Шардаринское, канал Нура-Есиль |
| 13 | Азот нитратный | 1,7-2,1 | 2 | река Бадам, Арыс |
| 14 | Хлориды | 1,3-13,8 | 5 | реки Утва, Эмба, Ак-Булак, оз. Шалкар (ЗКО), Киши Шабакты |
| 15 | Общее железо | 1,1-6,3 | 16 | реки Брекса, Оба, Урал (ЗКО), Чаган, Утва, Деркул, Илек (ЗКО), Большая Хобда, Иле, Текес, Коргас, Талас, Сырдарья (Кызылординская), оз. Шалкар (ЗКО), море Малый Арал, вдх. Сергеевское |
| 16 | Хром (6+) | 3,0 | 1 | река Илек (Актюбинская) |

| № | Наименование | Пределы ПДК | Количество объектов | Название рек и водоемов |
|----|--------------|-------------|---------------------|---|
| 17 | Молибден | 3,4-7,4 | 4 | река Жабай, оз. Копа, Султанкельды, Зеренда |
| 18 | Кадмий | 1,7-15,9 | 3 | реки Тихая, Ульби, Красноярка |

Таблица 5

Перечень основных загрязняющих компонентов в поверхностных водах за октябрь 2014 года

| п/п | Река | Озеро | Водохранилище | Канал | Море |
|-----|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|
| 1. | р. Кара Ертыс (ВКО) | 1. оз. Шалкар (ЗКО) | 1. вдхр. Амангельдинское | 1. канал Нура-Есиль | 1. Каспийское море |
| | р. Ертыс (ВКО) | 2. оз. Шалкар (Актюбинская) | 2. вдхр. Каратомарское | 2. канал Ертыс-Караганда | |
| | р. Ертыс (Павлодарская) | 3. оз. Копа | 3. вдхр. Верхне-Тобольское | | |
| 2. | р. Буктырма | 4. оз. Султанкельды | 4. вдхр. Сергеевское | | |
| 3. | р. Брекса | 5. оз. Зеренда | 5. вдхр. Астанинское | | |
| 4. | р. Тихая | 6. оз. Бурабай | 6. вдхр. Самаркандское | | |
| 5. | р. Ульби | 7. оз. Улькен Шабакты | 7. вдхр. Кенгирское | | |
| 6. | р. Глубочанка | 8. оз. Шортан | 8. вдхр. Капшагай | | |
| 7. | р. Красноярка | 9. оз. Киши Шабакты | 9. вдхр. Шардаринское | | |
| 8. | р. Оба | 10. оз. Карасье | | | |
| 9. | р. Емель | 11. оз. Сулуколь | | | |
| 10. | пр. Шароновка | 12. оз. Улькен Алматы | | | |
| 11. | р. Кигач | 13. оз. Балкаш | | | |
| 12. | р. Урал (Атырауская) | 14. оз. Бийликоль | | | |
| | р. Урал (ЗКО) | 15. море Малый Арал | | | |
| 13. | р. Чаган | | | | |
| 14. | р. Деркул | | | | |
| 15. | р. Утва | | | | |

| п/п | Река | Озеро | Водохранилище | Канал | Море |
|-----|--------------------------|-------|---------------|-------|------|
| 16. | р. Илек (ЗКО) | | | | |
| | р. Илек (Актюбинская) | | | | |
| 17. | р. Эмба | | | | |
| 18. | р. Темир | | | | |
| 19. | р. Актосты | | | | |
| 20. | р. Орь | | | | |
| 21. | р. Карагала | | | | |
| 22. | р. Кос-Естек | | | | |
| 23. | р. Иргиз | | | | |
| 24. | р. Карахобда | | | | |
| 25. | р. Большая Хобда | | | | |
| 26. | р. Уил | | | | |
| 27. | р. Тобол | | | | |
| 28. | р. Аят | | | | |
| 29. | р. Тогызак | | | | |
| 30. | р. Уй | | | | |
| 31. | р. Есиль (Акмолинская) | | | | |
| | р. Есиль (СКО) | | | | |
| 32. | р. Кеттыбулак | | | | |
| 33. | р. Ак – Булак | | | | |
| 34. | р. Сары – Булак | | | | |
| 35. | р. Жабай | | | | |
| 36. | р. Нура (Акмолинская) | | | | |
| | р. Нура (Карагандинская) | | | | |
| 37. | р. Шерубайнура | | | | |

| п/п | Река | Озеро | Водохранилище | Канал | Море |
|--|------------------------------|-------|---------------|-------|------|
| 38. | р. Кара-Кенгир | | | | |
| 39. | р. Иле | | | | |
| 40. | р. Текес | | | | |
| 41. | р. Коргас | | | | |
| 42. | р. Киши Алматы | | | | |
| 43. | р. Есентай | | | | |
| 44. | р. Улькен Алматы | | | | |
| 45. | р. Талас | | | | |
| 46. | р. Шу | | | | |
| 47. | р. Асса | | | | |
| 48. | р. Аксу | | | | |
| 49. | р. Карабалты | | | | |
| 50. | р. Токташ | | | | |
| 51. | р. Саргоу | | | | |
| 52. | р. Келес | | | | |
| 53. | р. Бадам | | | | |
| 54. | р. Арыс | | | | |
| 55. | р. Сырдарья (ЮКО) | | | | |
| | р. Сырдарья (Кызылординская) | | | | |
| 82 водных объектов: 55 рек, 15 озер, 9 водохранилищ, 2 канала, 1 море | | | | | |

Таблица 6

Состояние качества поверхностных вод по гидрохимическим показателям

| Наименование водного объекта (адм. область) | Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды | | | Содержание загрязняющих веществ в октябре 2014 г., превышающих ПДК | | |
|---|---|-------------------------------|---------------------------------------|---|--|--|
| | октябрь 2013 г. | сентябрь 2014 г. | октябрь 2014 г. | Ингредиенты | Средняя концентрация, мг/дм ³ | Кратность превышения ПДК |
| р. Кара-Ерпис (ВКО) | 1,15 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 0,77 (2 кл.) чистая | 0,73 (2 кл.) чистая | Раст.кислород БПК ₅ Марганец Медь Железо общее Цинк | 11,3 1,2 0,0150 0,001 0,050 0,0044 | 0,5 0,4 1,5 1,0 0,5 0,4 |
| р. Ерпис (ВКО) | 1,13 (3 кл.) умеренно загрязненная | 0,76 (2 кл.) чистая | 1,07 (3 кл.) умеренно загрязненная | Раст.кислород БПК ₅ Цинк Медь Железо общее Марганец | 9,78 1,26 0,0201 0,00189 0,0780 0,0069 | 0,6 0,4 2,0 1,9 0,8 0,7 |
| р. Ерпис (Павлодарская) | 0,82 (2 кл.) чистая | 0,99 (2 кл.) чистая | 0,89 (2 кл.) чистая | Раст.кислород БПК ₅ Аммоний солевой Медь Железо общее Нефтепродукты | 11,32 1,94 0,19 0,0024 0,06 0,04 | 0,5 0,6 0,4 2,4 0,6 0,8 |
| р. Буктырма (ВКО) | 0,88 (2 кл.) чистая | 0,87 (2 кл.) чистая | 1,17 (3 кл.) умеренно загрязнённая | Раст.кислород БПК ₅ Цинк Марганец Медь Железо общее | 10,30 2,62 0,0255 0,0135 0,00105 0,0600 | 0,6 0,9 2,5 1,3 1,0 0,6 |
| р. Брекса (ВКО) | 2,18 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 5,26 (5 кл.) грязная | 12,82 (7 кл.) чрезвычайно грязная | Раст.кислород БПК ₅ Цинк Медь Марганец Железо общее | 10,50 1,60 0,4891 0,014 0,0795 0,4950 | 0,6 0,5 48,9 14,0 7,9 4,9 |
| р. Тихая (ВКО) | 4,68 (5 кл.) грязная | 9,27 (6 кл.) очень грязная | 11,68 (7 кл.) чрезвычайно грязная | Раст.кислород БПК ₅ Цинк Кадмий Медь Марганец | 11,50 1,59 0,386 0,0795 0,00955 0,0495 | 0,5 0,5 38,6 15,9 9,5 4,9 |
| р. Ульби (ВКО) | 2,57 (4 кл.) загрязнённая | 3,95 (4 кл.) загрязненная | 6,33 (6 кл.) очень грязная | Раст.кислород БПК ₅ Цинк | 10,8 1,3 0,2039 | 0,6 0,4 20,4 |

| Наименование водного объекта (адм. область) | Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды | | | Содержание загрязняющих веществ в октябре 2014 г., превышающих ПДК | | |
|---|---|--|--|---|---|---|
| | октябрь 2013 г. | сентябрь 2014 г. | октябрь 2014 г. | Ингредиенты | Средняя концентрация, мг/дм ³ | Кратность превышения ПДК |
| | | | | Кадмий Медь Марганец | 0,0392 0,00597 0,0278 | 7,8 6,0 2,8 |
| р. Глубочанка (ВКО) | 2,83 (4 кл.) загрязнённая | 2,73 (4 кл.) загрязненная | 6,50 (6 кл.) очень грязная | Раст.кислород БПК ₅ Цинк Медь Марганец Сульфаты | 10,20 1,70 0,2443 0,00690 0,0577 75,0 | 0,6 0,6 24,4 6,9 5,8 0,7 |
| р. Красноярка (ВКО) | 9,83 (6 кл.) очень грязная | 9,35 (6 кл.) очень грязная | 17,23 (7 кл.) чрезвычайно грязная | Раст.кислород БПК ₅ Цинк Медь Марганец Кадмий | 10,40 1,25 0,755 0,01495 0,1020 0,0086 | 0,6 0,4 75,5 14,9 10,2 1,7 |
| р. Оба (ВКО) | 1,25 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,03 (3 кл.) умеренно загрязненная | 1,91 (3 кл.) умеренно загрязненная | Раст.кислород БПК ₅ Железо общее Марганец Цинк Аммоний солевой | 10,1 1,09 0,6300 0,0155 0,0145 0,60 | 0,6 0,4 6,3 1,5 1,4 1,2 |
| р.Емель (ВКО) | 1,27 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,38 (3 кл.) умеренно загрязненная | 1,83 (3 кл.) умеренно загрязненная | Раст.кислород БПК ₅ Сульфаты Азот нитритный Фториды Аммоний солевой | 11,1 1,92 328 0,06 1,31 0,87 | 0,5 0,6 3,3 3,0 1,7 1,7 |
| пр. Шароновка (Атырауская) | 0,70 (2 кл.) чистая | 1,03 (3 кл.) умеренно загрязненная | 1,00 (2 кл.) чистая | Раст. кислород БПК ₅ Медь Цинк Хром 6+ Фенолы | 8,5 3,1 0,0009 0,0011 0,016 0,001 | 0,7 1,5 0,9 1,1 0,8 1,0 |
| р. Кигач (Атырауская) | 0,73 (2 кл.) чистая | 1,01 (3 кл.) умеренно загрязненная | 1,02 (3 кл.) умеренно загрязненная | Раст. кислород БПК ₅ Медь Цинк Хром 6+ Фенолы | 8,7 3,2 0,001 0,011 0,017 0,0009 | 0,7 1,6 1,0 1,1 0,8 0,9 |
| р. Урал (Атырауская) | 0,73 (2 кл.) чистая | 1,03 (3 кл.) умеренно загрязненная | 1,05 (3 кл.) умеренно загрязненная | Раст. кислород БПК ₅ Медь | 8,8 3,00 0,0011 | 0,68 1,5 1,1 |

| Наименование водного объекта (адм. область) | Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды | | | Содержание загрязняющих веществ в октябре 2014 г., превышающих ПДК | | |
|---|---|--|--|--|---|---|
| | октябрь 2013 г. | сентябрь 2014 г. | октябрь 2014 г. | Ингредиенты | Средняя концентрация, мг/дм ³ | Кратность превышения ПДК |
| | | | | Цинк Хром 6+ Фенолы | 0,01 0,020 0,0010 | 1,0 1,0 1,0 |
| р. Урал (ЗКО) | 1,05 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,33 (3 кл.) умеренно загрязненная | 1,23 (3 кл.) умеренно загрязненная | Раст.кислород БПК ₅ Азот нитритный Фенолы Железо общее Нефтепродукты | 10,28 5,0 0,022 0,0011 0,11 0,05 | 0,6 2,5 1,1 1,1 1,1 1,0 |
| р. Чаган (ЗКО) | 0,80 (2 кл.) чистая | 1,24 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,13 (3 кл.) умеренно загрязненная | Раст.кислород БПК ₅ Хлориды Азот нитритный Фенолы Железо общее | 10,40 3,30 297,5 0,022 0,0012 0,12 | 0,6 1,7 1,0 1,1 1,2 1,2 |
| р. Утва (ЗКО) | 1,2 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,32 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,56 (3 кл.) умеренно загрязненная | Раст.кислород БПК ₅ Хлориды Азот нитритный Фенолы Железо общее | 10,75 6,04 505 0,028 0,0014 0,13 | 0,6 3,0 1,7 1,4 1,4 1,3 |
| р. Деркул (ЗКО) | 0,80 (2 кл.) чистая | 1,32 (3 кл.) умеренно загрязненная | 1,04 (3 кл.) умеренно загрязненная | Раст.кислород БПК ₅ Азот нитритный Фенолы Железо общее Нефтепродукты | 10,15 2,16 0,026 0,0013 0,15 0,040 | 0,6 0,7 1,3 1,3 1,5 0,8 |
| р. Илек (ЗКО) | 1,35 (3 кл.) умеренно загрязнённая | - | 1,42 (3 кл.) умеренно загрязненная | Раст.кислород БПК ₅ Сульфаты Азот нитритный Фенолы Железо общее | 11,22 6,8 64 0,027 0,0014 0,12 | 0,5 3,4 0,6 1,3 1,4 1,2 |
| оз. Шалкар (ЗКО) | 3,75 (4 кл.) загрязнённая | - | 3,72 (4 кл.) загрязнённая | Раст.кислород БПК ₅ Хлориды Азот нитритный Фенолы Железо общее | 12,79 6,7 4140,2 0,028 0,0017 0,16 | 0,5 3,3 13,8 1,4 1,7 1,6 |

| Наименование водного объекта (адм. область) | Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды | | | Содержание загрязняющих веществ в октябре 2014 г., превышающих ПДК | | |
|---|---|------------------------------|------------------------------|---|--|---|
| | октябрь 2013 г. | сентябрь 2014 г. | октябрь 2014 г. | Ингредиенты | Средняя концентрация, мг/дм ³ | Кратность превышения ПДК |
| р. Илек (Актюбинская) | 4,73 (5 кл.) грязная | 3,14 (4 кл.) загрязнённая | 3,06 (4 кл.) загрязнённая | БПК ₅ Раст. кислород Азот нитритный Аммоний солевой Хром (6+) Бор | 1,92 10,76 0,023 0,52 0,060 0,203 | 0,6 0,6 1,1 1,0 3,0 12,0 |
| р.Эмба (Актюбинская) | 3,62 (4 кл.) загрязненная | - | 3,06 (4 кл.) загрязнённая | БПК ₅ Раств.кислород Хлориды Аммоний солевой Фенолы Медь | 3,19 10,91 381 0,46 0,006 0,008 | 1,6 0,5 1,3 0,9 6,0 8,0 |
| р. Темир (Актюбинская) | 3,96 (4 кл.) загрязненная | - | 4,00 (4 кл.) загрязнённая | БПК ₅ Раств.кислород Аммоний солевой Фенолы Азот нитритный Медь | 2,10 8,32 1,220 0,006 0,023 0,013 | 0,7 0,7 2,4 6,0 1,1 13,0 |
| оз. Шалкар (Актюбинская) | 2,32 (3 кл.) умеренно загрязненная | - | 3,5 (4 кл.) загрязнённая | БПК ₅ Раств.кислород Аммоний солевой Азот нитритный Фенолы Медь | 3,28 8,06 1,560 0,050 0,003 0,010 | 1,6 0,7 3,1 2,5 3,0 10,0 |
| р. Актосты (Актюбинская) | 5,27 (5 кл.) грязная | - | 2,72 (4 кл.) загрязнённая | БПК ₅ Раств.кислород Фенолы Аммоний солевой Сульфаты Медь | 2,35 9,81 0,002 0,690 52,40 0,011 | 0,8 0,6 2,0 1,4 0,5 11,0 |
| р. Орь (Актюбинская) | 7,3 (6 кл.) очень грязная | - | 2,94 (4 кл.) загрязнённая | БПК ₅ Раств.кислород Фенолы Азот нитритный Аммоний солевой Медь | 2,45 10,71 0,002 0,085 1,01 0,008 | 0,8 0,6 2,0 4,2 2,0 8,0 |
| р. Карагала (Актюбинская) | 4,33 (5 кл.) грязная | - | 3,62 (4 кл.) загрязнённая | БПК ₅ Раств.кислород Медь Цинк Фенолы Сульфаты | 2,12 9,65 0,01 0,045 0,005 90,8 | 0,7 0,6 10,0 4,5 5,0 0,9 |

| Наименование водного объекта (адм. область) | Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды | | | Содержание загрязняющих веществ в октябре 2014 г., превышающих ПДК | | |
|---|---|-------------------------|--|---|--|--|
| | октябрь 2013 г. | сентябрь 2014 г. | октябрь 2014 г. | Ингредиенты | Средняя концентрация, мг/дм ³ | Кратность превышения ПДК |
| р. Кос-Естек (Актюбинская) | 4,78 (5 кл.) грязная | - | 3,06 (4 кл.) загрязнённая | БПК ₅ Раств.кислород Азот нитритный Фенолы Аммоний солевой Медь | 8,08 10,42 0,088 0,006 0,67 0,002 | 4,0 0,6 4,4 6,0 1,3 2,0 |
| р. Иргиз (Актюбинская) | 7,75 (6 кл.) очень грязная | - | 3,34 (4 кл.) загрязнённая | БПК ₅ Раств.кислород Аммоний солевой Азот нитритный Фенолы Медь | 3,14 11,18 1,35 0,045 0,006 0,007 | 1,6 0,5 2,7 2,2 6,0 7,0 |
| р. Карахобда (Актюбинская) | 4,34 (4 кл.) загрязненная | - | 2,30 (3 кл.) умеренно загрязненная | БПК ₅ Раств.кислород Фториды Фенолы Сульфаты Медь | 2,85 10,81 0,800 0,003 125,0 0,007 | 0,9 0,6 1,1 3,0 1,2 7,0 |
| р.Большая Хобда (Актюбинская) | 3,02 (4 кл.) загрязненная | - | 2,63 (4 кл.) загрязненная | БПК ₅ Раств.кислород Железо общее Фенолы Сульфаты Медь | 1,61 10,19 0,14 0,003 125,0 0,009 | 0,5 0,6 1,4 3,0 1,2 9,0 |
| р. Уил (Актюбинская) | 3,98 (4 кл.) загрязненная | - | 2,53 (4 кл.) загрязненная | БПК ₅ Раств.кислород Аммоний солевой Фенолы Сульфаты Медь | 0,72 8,05 0,880 0,003 143,0 0,008 | 0,2 0,7 1,8 3,0 1,4 8,0 |
| р. Тобол (Костанайская) | 0,83 (2 кл.) чистая | 4,53 (5 кл.) грязная | 2,24 (3 кл.) умеренно загрязненная | Раст. кислород БПК ₅ Сульфаты Хлориды Медь Цинк | 10,26 2,32 126,3 204,5 0,0094 0,007 | 0,6 0,8 1,3 0,7 9,4 0,7 |
| р. Аяг (Костанайская) | 0,89 (2 кл.) чистая | 4,81 (5 кл.) грязная | 5,05 (5 кл.) грязная | Раст. кислород БПК ₅ Сульфаты Хлориды | 9,89 1,84 130,6 200,8 | 0,6 0,6 1,3 0,7 |

| Наименование водного объекта (адм. область) | Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды | | | Содержание загрязняющих веществ в октябре 2014 г., превышающих ПДК | | |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------------|--|--|--------------------------|
| | октябрь 2013 г. | сентябрь 2014 г. | октябрь 2014 г. | Ингредиенты | Средняя концентрация, мг/дм ³ | Кратность превышения ПДК |
| | | | | Цинк | 0,028 | 2,8 |
| | | | | Фенолы | 0,023 | 23,0 |
| р. Тогызак (Костанайская) | 1,53 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 4,51 (5 кл.) грязная | 7,12 (6 кл.) очень грязная | Раст. кислород | 11,65 | 0,5 |
| | | | | БПК ₅ | 0,98 | 0,3 |
| | | | | Сульфаты | 188,3 | 1,9 |
| | | | | Медь | 0,017 | 17,0 |
| | | | | Фенолы | 0,022 | 22,0 |
| | | | | Хлориды | 190,6 | 0,64 |
| вдхр. Амангельдинское (Костанайская) | 1,08 (3 кл.) умеренно загрязнённая | - | 1,18 (3 кл.) умеренно загрязнённая | Раств. кислород | 8,89 | 0,7 |
| | | | | БПК ₅ | 2,48 | 0,8 |
| | | | | Сульфаты | 150,0 | 1,5 |
| | | | | Хлориды | 197,4 | 0,7 |
| | | | | Медь | 0,003 | 3,0 |
| | | | | Цинк | 0,004 | 0,4 |
| вдхр. Карагомарское (Костанайская) | 0,73 (2 кл.) чистая | - | 5,4 (5 кл.) грязная | Раств. кислород | 10,46 | 0,6 |
| | | | | БПК ₅ | 4,19 | 2,1 |
| | | | | Сульфаты | 96,1 | 1,0 |
| | | | | Медь | 0,002 | 2,0 |
| | | | | Цинк | 0,008 | 0,8 |
| | | | | Фенолы | 0,026 | 26,0 |
| вдхр. Верхне-Тобольское (Костанайская) | 0,76 (2 кл.) чистая | - | 3,47 (4 кл.) загрязнённая | Раств. кислород | 11,47 | 0,5 |
| | | | | БПК ₅ | 2,35 | 0,8 |
| | | | | Сульфаты | 84,5 | 0,8 |
| | | | | Хлориды | 195,7 | 0,6 |
| | | | | Медь | 0,004 | 4,0 |
| | | | | Фенолы | 0,014 | 14,0 |
| р. Уй (Костанайская) | 2,52 (4 кл.) загрязнённая | - | 4,09 (5 кл.) грязная | Раств. кислород | 10,46 | 0,6 |
| | | | | БПК ₅ | 2,20 | 0,7 |
| | | | | Сульфаты | 180,6 | 1,8 |
| | | | | Медь | 0,009 | 9,0 |
| | | | | Цинк | 0,014 | 1,4 |
| | | | | Фенолы | 0,011 | 11,0 |
| вдхр. Сергеевское (СКО) | 1,43 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,37 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,56 (3 кл.) умеренно загрязнённая | Раст. кислород | 8,27 | 0,7 |
| | | | | БПК ₅ | 0,81 | 0,3 |
| | | | | Железо общее | 0,22 | 2,2 |
| | | | | Цинк | 0,0101 | 1,0 |
| | | | | Сульфаты | 86,9 | 0,9 |
| | | | | Медь | 0,0043 | 4,3 |
| р. Есиль (СКО) | 1,10 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 0,89 (2 кл.) чистая | 1,12 (3 кл.) умеренно загрязнённая | Раст. кислород | 10,71 | 0,6 |
| | | | | БПК ₅ | 1,03 | 0,3 |
| | | | | Никель | 0,0077 | 0,8 |
| | | | | Сульфаты | 81,7 | 0,8 |

| Наименование водного объекта (адм. область) | Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды | | | Содержание загрязняющих веществ в октябре 2014 г., превышающих ПДК | | |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------------|--|--|--------------------------|
| | октябрь 2013 г. | сентябрь 2014 г. | октябрь 2014 г. | Ингредиенты | Средняя концентрация, мг/дм ³ | Кратность превышения ПДК |
| | | | | Медь | 0,0030 | 3,0 |
| | | | | Цинк | 0,0096 | 1,0 |
| р. Есиль (Акмолинская) | 1,51 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,58 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,55 (3 кл.) умеренно загрязнённая | Раст. кислород | 9,75 | 0,6 |
| | | | | БПК ₅ | 2,48 | 0,8 |
| | | | | Сульфаты | 192 | 1,9 |
| | | | | Марганец | 0,016 | 1,6 |
| | | | | Медь | 0,0035 | 3,5 |
| | | | | Хлориды | 227 | 0,8 |
| р. Кеттыбулак (Акмолинская) | 1,10 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,47 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,50 (3 кл.) умеренно загрязнённая | Раст.кислород | 10,50 | 0,6 |
| | | | | БПК ₅ | 0,59 | 0,2 |
| | | | | Марганец | 0,020 | 2,0 |
| | | | | Цинк | 0,018 | 1,8 |
| | | | | Медь | 0,0034 | 3,4 |
| | | | | Фториды | 0,73 | 1,0 |
| р. Ак - Булак (г. Астана) | 2,12 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 2,66 (4 кл.) загрязнённая | 2,99 (4 кл.) загрязнённая | Раст.кислород | 8,77 | 0,7 |
| | | | | БПК ₅ | 2,72 | 0,9 |
| | | | | Сульфаты | 577 | 5,8 |
| | | | | Медь | 0,0035 | 3,5 |
| | | | | Фториды | 3,90 | 5,2 |
| | | | | Хлориды | 545,7 | 1,8 |
| р. Сары - Булак (г. Астана) | 3,34 (4 кл.) загрязнённая | 1,77 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 2,58 (4 кл.) загрязнённая | Раст.кислород | 6,62 | 0,9 |
| | | | | БПК ₅ | 2,70 | 0,9 |
| | | | | Сульфаты | 694,6 | 6,9 |
| | | | | Цинк | 0,008 | 0,8 |
| | | | | Марганец | 0,027 | 2,7 |
| | | | | Медь | 0,0033 | 3,3 |
| р. Жабай (Акмолинская) | 1,38 (3 кл.) умеренно загрязнённая | - | 2,83 (4 кл.) загрязнённая | Раств.кислород | 16,55 | 0,4 |
| | | | | БПК ₅ | 1,82 | 0,6 |
| | | | | Медь | 0,0042 | 4,2 |
| | | | | Сульфаты | 165 | 1,6 |
| | | | | Молибден | 0,0038 | 3,2 |
| | | | | Марганец | 0,070 | 7,0 |
| оз. Копа (Акмолинская) | 1,3 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 3,09 (4 кл.) загрязнённая | 2,67 (4 кл.) загрязнённая | Раст.кислород | 14,29 | 0,4 |
| | | | | БПК ₅ | 2,67 | 0,9 |
| | | | | Сульфаты | 155,0 | 1,5 |
| | | | | Медь | 0,0038 | 3,8 |
| | | | | Молибден | 0,0052 | 4,3 |
| | | | | Марганец | 0,050 | 5,0 |

| Наименование водного объекта (адм. область) | Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды | | | Содержание загрязняющих веществ в октябре 2014 г., превышающих ПДК | | |
|---|---|--|--|--|--|--|
| | октябрь 2013 г. | сентябрь 2014 г. | октябрь 2014 г. | Ингредиенты | Средняя концентрация, мг/дм ³ | Кратность превышения ПДК |
| оз. Султанкельды (Акмолинская) | 2,73 (4 кл.) загрязнённая | 3,11 (4 кл.) загрязненная | 3,23 (4 кл.) загрязнённая | Раст.кислород БПК ₅ Магний Сульфаты Молибден Медь | 7,11 2,31 129 941 0,0034 0,0024 | 0,8 0,8 3,2 9,4 2,8 2,4 |
| оз. Зеренда (Акмолинская) | 1,87 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 3,27 (4 кл.) загрязненная | 2,81 (4 кл.) загрязнённая | Раст.кислород БПК ₅ Фториды Сульфаты Молибден Марганец | 14,29 2,32 2,90 164,0 0,0074 0,040 | 0,4 0,7 3,9 1,6 6,2 4,0 |
| канал Нура -Есиль (Акмолинская) | 1,81 (3 кл.) умеренно- загрязнённая | 1,69 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,95 (3 кл.) умеренно загрязнённая | Раст.кислород БПК ₅ Сульфаты Хлориды Магний Медь | 9,65 3,01 373,50 235,0 45,40 0,0039 | 0,6 1,5 3,7 0,8 1,1 3,9 |
| р. Нура (Акмолинская) | 1,79 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 2,07 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,76 (3 кл.) умеренно загрязнённая | Раст.кислород БПК ₅ Сульфаты Магний Медь Хлориды | 9,58 2,93 323 44,1 0,0037 275,00 | 0,6 1,0 3,2 1,1 3,7 0,9 |
| вдхр. Астанинское (Акмолинская) | 0,96 (2 кл.) чистая | 0,93 (2 кл.) чистая | 1,15 (3 кл.) умеренно загрязнённая | Раст.кислород БПК ₅ Сульфаты Цинк Марганец Медь | 9,43 2,00 67,2 0,0074 0,0091 0,0033 | 0,6 0,7 0,7 0,7 0,9 3,3 |
| р. Нура (Карагандинская) | 1,62 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 5,32 (5 кл.) грязная | 4,56 (5 кл.) грязная | Раст.кислород БПК ₅ Медь Цинк Марганец Сульфаты | 9,76 2,16 0,0025 0,032 0,173 301 | 0,6 0,7 2,5 3,2 17,3 3,0 |
| р. Шерубайнура (Карагандинская) | 8,10 (6 кл.) очень грязная | 13,5 (7 кл.) чрезвычайно грязная | 11,1 (7 кл.) чрезвычайно грязная | Раст.кислород БПК ₅ Аммоний солевой Азот нитритный Цинк Марганец | 8,09 2,08 4,88 0,678 0,037 0,180 | 0,7 0,7 9,8 33,9 3,7 18,0 |

| Наименование водного объекта (адм. область) | Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды | | | Содержание загрязняющих веществ в октябре 2014 г., превышающих ПДК | | |
|---|---|--|--|---|---|---|
| | октябрь 2013 г. | сентябрь 2014 г. | октябрь 2014 г. | Ингредиенты | Средняя концентрация, мг/дм ³ | Кратность превышения ПДК |
| р.Кара-Кенгир (Карагандинская) | 5,15 (5 кл.) грязная | 29,6 (7 кл.) чрезвычайно грязная | 56,4 (7 кл.) чрезвычайно грязная | Раст.кислород БПК ₅ Аммоний солевой Цинк Медь Марганец | 4,69 3,46 15,5 0,086 0,173 1,200 | 2,6 1,7 31,0 8,6 173,0 120,0 |
| вдхр. Самаркандское (Карагандинская) | 1,74 (3 кл.) умеренно загрязненная | 4,04 (5 кл.) грязная | 3,83 (4 кл.) загрязненная | Раст.кислород БПК ₅ Медь Цинк Марганец Сульфаты | 9,77 1,59 0,0026 0,039 0,130 235 | 0,6 0,5 2,6 3,9 13,0 2,3 |
| вдхр. Кенгирское (Карагандинская) | 2,09 (3 кл.) умеренно загрязненная | 4,88 (5 кл.) грязная | 3,9 (4 кл.) загрязненная | Раст.кислород БПК ₅ Медь Цинк Марганец Сульфаты | 5,84 3,45 0,0075 0,029 0,066 259 | 2,0 1,7 7,5 2,9 6,6 2,6 |
| Канал Ертис-Караганда (Карагандинская) | 1,35 (3 кл.) умеренно загрязненная | - | 2,65 (4 кл.) загрязненная | Раст.кислород БПК ₅ Медь Цинк Марганец Фториды | 8,12 2,19 0,0023 0,017 0,089 1,16 | 0,7 0,7 2,3 1,7 8,9 1,5 |
| озеро Балкаш (Карагандинская) | 2,89 (4 кл.) загрязненная | 2,33 (3 кл.) умеренно загрязненная | 1,99 (3 кл.) умеренно загрязненная | Раст. кислород БПК ₅ Медь Цинк Нефтепродукты Фенолы | 11,1 1,20 0,009 0,006 0,02 0,001 | 0,5 0,4 9,0 0,6 0,4 1,0 |
| р. Иле (Алматинская) | 1,20 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,90 (3 кл.) умеренно загрязненная | 1,58 (3 кл.) умеренно загрязненная | Раст.кислород БПК ₅ Азот нитритный Медь Марганец Железо общее | 10,87 0,69 0,052 0,0026 0,023 0,12 | 0,5 0,2 2,6 2,6 2,3 1,2 |
| р. Текес (Алматинская) | 1,06 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 2,06 (3 кл.) умеренно загрязненная | 1,64 (3 кл.) умеренно загрязненная | Раст. кислород БПК ₅ Сульфаты Медь Железо общее Марганец | 12,3 1,3 86,3 0,0025 0,263 0,03 | 0,5 0,4 0,9 2,5 2,6 3,0 |

| Наименование водного объекта (адм. область) | Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды | | | Содержание загрязняющих веществ в октябре 2014 г., превышающих ПДК | | |
|---|---|--|--|--|---|--|
| | октябрь 2013 г. | сентябрь 2014 г. | октябрь 2014 г. | Ингредиенты | Средняя концентрация, мг/дм ³ | Кратность превышения ПДК |
| р. Коргас (Алматинская) | 0,57 (2 кл.) чистая | 1,76 (3 кл.) умеренно загрязненная | 1,84 (3 кл.) умеренно загрязненная | Раст.кислород БПК ₅ Марганец Медь Железо общее Нефтепродукты | 9,6 1,15 0,047 0,0035 0,89 0,038 | 0,6 0,4 4,7 3,5 8,9 0,8 |
| вдхр. Капшагай (Алматинская) | 0,85 (2 кл.) чистая | 1,47 (3 кл.) умеренно загрязненная | 2,25 (3 кл.) умеренно загрязненная | Раст.кислород БПК ₅ Медь Марганец Сульфаты Железо общее | 11,0 1,40 0,0078 0,029 96,1 0,085 | 0,5 0,5 7,8 2,9 1,0 0,8 |
| р. Есентай (г. Алматы) | 0,97 (2 кл.) чистая | 1,30 (3 кл.) умеренно загрязненная | 2,18 (3 кл.) умеренно загрязненная | Раст.кислород БПК ₅ Марганец Железо общее Медь Фториды | 9,8 1,01 0,039 0,10 0,0061 0,800 | 0,6 0,3 3,9 1,0 6,1 1,1 |
| р. Улькен Алматы (г. Алматы) | 0,85 (2 кл.) чистая | 0,93 (2 кл.) чистая | 0,86 (2 кл.) чистая | Раст.кислород БПК ₅ Фториды Железо общее Медь Марганец | 10,6 1,01 0,79 0,067 0,0011 0,0143 | 0,6 0,3 1,0 0,7 1,1 1,4 |
| р.Киши Алматы (г. Алматы) | 1,51 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,23 (3 кл.) умеренно загрязненная | 1,87 (3 кл.) умеренно загрязненная | Раст.кислород БПК ₅ Марганец Сульфаты Медь Фториды | 10,43 0,98 0,033 76,77 0,0051 0,87 | 0,6 0,3 3,3 0,8 5,1 1,2 |
| оз. Улькен Алматы (Алматинская) | 0,83 (2 кл.) чистая | 0,92 (2 кл.) чистая | 0,59 (2 кл.) чистая | Раств.кислород БПК ₅ Сульфаты Медь Железо общее Фториды | 9,44 0,83 96,1 0,00077 0,01 0,6 | 0,6 0,3 1,0 0,8 0,1 0,8 |
| р. Талас (Жамбылская) | 1,55 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,58 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,54 (3 кл.) умеренно загрязнённая | Раст.кислород БПК ₅ Медь Железо общее Фенолы Нефтепродукты | 8,53 3,32 0,0035 0,11 0,0013 0,05 | 0,7 1,7 3,5 1,1 1,3 1,0 |

| Наименование водного объекта (адм. область) | Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды | | | Содержание загрязняющих веществ в октябре 2014 г., превышающих ПДК | | |
|---|---|--|--|---|---|---|
| | октябрь 2013 г. | сентябрь 2014 г. | октябрь 2014 г. | Ингредиенты | Средняя концентрация, мг/дм ³ | Кратность превышения ПДК |
| р. Шу (Жамбылская) | 2,43(3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,28 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 3,15 (4 кл.) загрязненная | Раст.кислород БПК ₅ Медь Азот нитритный Фенолы Железо общее | 10,1 4,36 0,003 0,124 0,006 0,09 | 0,6 2,2 3,0 6,2 6,0 0,9 |
| р. Асса (Жамбылская) | 1,03 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,14(3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,30(3 кл.) умеренно загрязнённая | Раст.кислород БПК ₅ Медь Железо общее Фенолы Нефтепродукты | 9,89 1,49 0,0033 0,10 0,002 0,02 | 0,6 0,5 3,3 1,0 2,0 0,4 |
| р. Аксу (Жамбылская) | 1,50(3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,92 (3 кл.) умеренно загрязненная | 2,11 (3 кл.) умеренно загрязнённая | Раст.кислород БПК ₅ Медь Сульфаты Фенолы Фториды | 10,8 2,24 0,0041 390 0,002 0,99 | 0,6 0,7 4,1 3,9 2,0 1,3 |
| р. Карабалты (Жамбылская) | 2,63(4 кл.) загрязнённая | 2,81(4 кл.) загрязнённая | 2,49(3 кл.) умеренно загрязнённая | Раст.кислород БПК ₅ Медь Сульфаты Фенолы Фториды | 10,6 2,24 0,0034 650 0,002 1,28 | 0,6 0,7 3,4 6,5 2,0 1,7 |
| р. Токташ (Жамбылская) | 1,99(3 кл.) умеренно загрязнённая | 2,90(4 кл.) загрязнённая | 1,81(3 кл.) умеренно загрязнённая | Раст.кислород БПК ₅ Медь Сульфаты Фенолы Фториды | 10,2 1,92 0,0025 435 0,002 0,59 | 0,6 0,6 2,5 4,3 2,0 0,8 |
| р. Саргоу (Жамбылская) | 2,15(3 кл.) умеренно загрязнённая | 2,52(4 кл.) загрязнённая | 2,24(3 кл.) умеренно загрязнённая | Раст.кислород БПК ₅ Медь Сульфаты Фенолы Фториды | 10,7 4,80 0,0023 415 0,002 1,50 | 0,6 2,4 2,3 4,1 2,0 2,0 |
| оз. Бийликоль (Жамбылская) | 7,33(6 кл.) очень грязная | 5,50 (5 кл.) грязная | 5,49(5 кл.) грязная | Раст.кислород БПК ₅ Медь Сульфаты Фториды Фенолы | 7,25 17,7 0,0035 671 1,64 0,002 | 0,8 17,7 3,5 6,7 2,2 2,0 |

| Наименование водного объекта (адм. область) | Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды | | | Содержание загрязняющих веществ в октябре 2014 г., превышающих ПДК | | |
|---|---|--------------------------------------|--------------------------------------|---|--|--|
| | октябрь 2013 г. | сентябрь 2014 г. | октябрь 2014 г. | Ингредиенты | Средняя концентрация, мг/дм ³ | Кратность превышения ПДК |
| р. Келес (ЮКО) | 2,16(3 кл.) умеренно загрязнённая | 2,35(3 кл.) умеренно загрязнённая | 2,36(3 кл.) умеренно загрязнённая | Раст.кислород БПК ₅ Сульфаты Азот нитритный Хлориды Магний | 10,1 1,18 941 0,020 95,7 98,5 | 0,6 0,4 9,4 1,0 0,3 2,5 |
| р. Бадам (ЮКО) | 1,61(3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,70(3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,62(3 кл.) умеренно загрязнённая | Раст.кислород БПК ₅ Сульфаты Медь Азот нитритный Азот нитратный | 10,6 0,73 250 0,003 0,033 15,9 | 0,6 0,2 2,5 3,0 1,6 1,7 |
| р. Арыс (ЮКО) | 1,30(3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,04(3 кл.) умеренно загрязнённая | 2,50(3 кл.) умеренно загрязнённая | Раст.кислород БПК ₅ Сульфаты Азот нитритный Азот нитратный Магний | 9,91 2,24 269 0,165 18,8 24,3 | 0,6 0,7 2,7 8,2 2,1 0,6 |
| вдхр. Шардаринское (ЮКО) | 2,43(3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,92(3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,95(3 кл.) умеренно загрязнённая | Раст.кислород БПК ₅ Сульфаты Азот нитритный Хлориды Магний | 10,1 2,12 663 0,032 99,3 73,0 | 0,6 0,7 6,6 1,6 0,3 1,8 |
| р. Сырдарья (ЮКО) | 2,40(3 кл.) умеренно загрязнённая | 2,19(3 кл.) умеренно загрязнённая | 2,25(3 кл.) умеренно загрязнённая | Раст.кислород БПК ₅ Сульфаты Азот нитритный Хлориды Магний | 9,39 2,08 663 0,068 92,3 73,9 | 0,6 0,7 6,6 3,4 0,3 1,8 |
| р. Сырдарья (Кызылординская) | 1,69(3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,91(3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,74(3 кл.) умеренно загрязнённая | Раст.кислород БПК ₅ Сульфаты Магний Медь Железо общее | 7,66 1,2 464,3 47,88 0,002 0,14 | 0,8 0,4 4,6 1,2 2,0 1,4 |
| море Малый Арал (Кызылординская) | 1,80(3 кл.) умеренно загрязнённая | 2,00(3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,79(3 кл.) умеренно загрязнённая | Раст.кислород БПК ₅ Сульфаты Магний Медь Железо общее | 7,27 1,5 460 36,60 0,002 0,19 | 0,8 0,5 4,6 0,9 2,0 1,9 |

**Сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения окружающей среды
Республики Казахстан за октябрь 2014 года**

Сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод – 78 случаев ВЗ и 5 случаев ЭВЗ на 22 водных объектах: река Глубочанка (ВКО) – 3 случая ВЗ, река Красноярка (ВКО) – 1 случай ВЗ и 1 случай ЭВЗ, река Брекса (ВКО) – 2 случая ВЗ, река Тихая (ВКО) – 4 случая ВЗ, река Ульби (ВКО) – 4 случая ВЗ, река Кара-Кенгир (Карагандинская) – 6 случаев ВЗ и 4 случая ЭВЗ, река Илек (Актюбинская) – 4 случая ВЗ, река Нура (Карагандинская) – 27 случаев ВЗ, река Кокпекты (Карагандинская) – 1 случай ВЗ, Самаркандское водохранилище (Карагандинская) – 4 случая ВЗ, канал объединенного сброса сточных вод (Карагандинская) – 3 случая ВЗ, канал Нура-Есиль (Карагандинская) – 2 случая ВЗ, река Соқыр (Карагандинская) – 4 случая ВЗ, река Шерубайнура (Карагандинская) – 4 случая ВЗ, озеро Бийликоль (Жамбылская область) – 1 случай ВЗ, река Тобол (Костанайская) – 1 случай ВЗ, озера Шолак (Карагандинская) – 1 случай ВЗ, озера Есей (Карагандинская) – 1 случай ВЗ, озера Кокай (Карагандинская) – 1 случай ВЗ, озера Султанкельды (Карагандинская) – 1 случай ВЗ, оз.Улькен Шабакты-1 случай ВЗ, оз. Киши Шабакты (Акмолинская) – 2 случая ВЗ.

Сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод

| Наименование водного объекта, область, пункт наблюдения, створ | Кол-во случаев ВЗ и ЭВЗ | Год, число, месяц отбора проб | Год, число, месяц проведения анализа | Загрязняющие вещества | | |
|--|-------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|--------------------------|
| | | | | Наименование | Концентрация, мг/дм ³ | Кратность превышения ПДК |
| р. Илек-Алга ств №2 0,5 км ниже выхода подземных вод | 1 ВЗ | 02.10.14 | 06.10.14 | Бор | 0,32 | 18,82 |
| р. Илек-Актюбинск ств №3 0,5 км ниже устья р.Дженишке | 1 ВЗ | 02.10.14 | 06.10.14 | Бор | 0,20 | 11,76 |
| р. Илек п. Георгиевка 0,5 км ниже выхода подземных вод | 1 ВЗ | 03.10.14 | 06.10.14 | Бор | 0,18 | 10,59 |
| р. Илек-Актюбинск ств №1 0,5км выше города | 1 ВЗ | 02.10.14 | 06.10.14 | Бор | 0,22 | 12,94 |
| оз. Бийликоль | 1 ВЗ | 10.10.14 | 15.10.14 | БПК5 | 17,7 | 17,7 |
| р. Нура, 1 км выше объед. сб. ст. вод АО «Арселор Миттал» и АО «ТЭМК», г. Темир-Тау | 1 ВЗ | 01.10.14 | 02.10.14 | марганец | 0,140 | 14,0 |
| р. Нура, 1 км ниже объед. сброса сточных вод АО «Арселор Миттал» и АО «ТЭМК», г. Темир-Тау | 1 ВЗ | 01.10.14 | 02.10.14 | марганец | 0,150 | 15,0 |
| р. Нура, с.молодецкое, аво-дорожный мост в районе села | 1 ВЗ | 01.10.14 | 02.10.14 | марганец | 0,190 | 19,0 |

| | | | | | | |
|--|------|----------|----------------------|----------|-------|------|
| р.Нура,Нижний бьеф Интумакского вдхр., 100м ниже плотины | 1 ВЗ | 01.10.14 | 02.10.14 | марганец | 0,240 | 24,0 |
| Канал сточных вод, обьед. сб. АО «Арселор Миттал» и АО «ТЭМК», г. Темиртау | 1 ВЗ | 01.10.14 | 02.10.14 | марганец | 0,130 | 13,0 |
| р. Нура с. Шешенкара, 3км. ниже села | 1 ВЗ | 10.10.14 | 14.10.14 | марганец | 0,120 | 12,0 |
| р.Нура 1км выше обьед. сб. ст. вод АО «Арселор Миттал» и АО «ТЭМК», г. Темиртау | 1 ВЗ | 13.10.14 | 14.10.14 | марганец | 0,120 | 12,0 |
| р.Нура 1км ниже обьед. сброса сточных вод АО «Арселор Миттал» и АО «ТЭМК», г. Темиртау | 1 ВЗ | 13.10.14 | 14.10.14 | марганец | 0,140 | 14,0 |
| р. Нура, ж.д. станция Балыкты, 2км. выше села | 1 ВЗ | 10.10.14 | 14.10.14 | марганец | 0,170 | 17,0 |
| р.Нура,отделение Садовое, 1км. ниже селения, г.Темиртау | 1 ВЗ | 13.10.14 | 14.10.14 | марганец | 0,150 | 15,0 |
| р.Нура,5,7 км.ниже обьед. сброса сточных вод АО «Арселор Миттал» и АО «ТЭМК» г. Темиртау | 1 ВЗ | 13.10.14 | 14.10.14 | марганец | 0,130 | 13,0 |
| р. Нура, с. Молодецкое, авто-дорожный мост в районе села | 1 ВЗ | 13.10.14 | 14.10.14 | марганец | 0,180 | 18,0 |
| р.Нура, Верхний бьеф Интумакского вдхр., 4,8 км.по руслу реки ниже с. Актобе | 1 ВЗ | 14.10.14 | 17.10.14 20.10.14 | марганец | 0,230 | 23,0 |
| р.Нура, Верхний бьеф Интумакского вдхр., 100м ниже плотины | 1 ВЗ | 14.10.14 | 17.10.14 20.10.14 | марганец | 0,250 | 25,0 |

| | | | | | | |
|--|------|----------|----------------------|----------|-------|------|
| р. Нура а. Акмешит, в черте села | 1 ВЗ | 14.10.14 | 17.10.14 20.10.14 | марганец | 0,280 | 28,0 |
| р.Нура, а. Акмешит, в черте села | 1ВЗ | 23.10.14 | 24.10.14 | марганец | 0,240 | 24,0 |
| Р.Нура, п.Киевка, 2 км. ниже села | 1 ВЗ | 14.10.14 | 17.10.14 20.10.14 | марганец | 0,250 | 25,0 |
| Р.Нура с.Романовка 5км. ниже села | 1 ВЗ | 14.10.14 | 17.10.14 20.10.14 | марганец | 0,270 | 27,0 |
| р. Нура с. Сабынды, 2,8 км. ниже по течению от с.Егиндыколь | 1 ВЗ | 14.10.14 | 17.10.14 20.10.14 | марганец | 0,260 | 26,0 |
| р.Нура, с. Корғалжын 0,2 км ниже села | 1 ВЗ | 14.10.14 | 17.10.14 20.10.14 | марганец | 0,230 | 23,0 |
| р.Нура, ж.д. станция Балыкты, 2 км. выше села | 1ВЗ | 21.10.14 | 24.10.14 | марганец | 0,200 | 20,0 |
| р.Нура, 1км. выше объед. сб.вод АО «Арселор Миттал» и АО «ТЭМК», г.Темиртау | 1ВЗ | 22.10.14 | 24.10.14 | марганец | 0,120 | 12,0 |
| р.Нура, 1км. ниже объед. сброса сточных вод АО «Арселор Миттал» и АО «ТЭМК», г.Темиртау | 1ВЗ | 22.10.14 | 24.10.14 | марганец | 0,130 | 13,0 |
| р.Нура, отделение Садовое 1км.ниже селения, г.Темиртау | 1ВЗ | 22.10.14 | 24.10.14 | марганец | 0,140 | 14,0 |
| р.Нура, 5,7км. ниже объед. сброса сточных вод АО «Арселор Миттал» и АО «ТЭМК», г.Темир-Тау | 1ВЗ | 22.10.14 | 24.10.14 | марганец | 0,120 | 12,0 |

| | | | | | | |
|--|-------|----------|----------------------|-----------------|------------------------------|-------|
| р.Нура, с.Молодецкое, авто-дорожный мост в районе села | 1В3 | 22.10.14 | 24.10.14 | марганец | 0,140 | 14,0 |
| р.Нура, Верхни бьеф Интумакского вдхр., 4,8 м по руслу реки ниже с. Актобе | 1В3 | 22.10.14 | 24.10.14 | марганец | 0,220 | 22,0 |
| р.Нура, Нижний бьеф Интумакского вдхр., 100м ниже плотины | 1В3 | 22.10.14 | 24.10.14 | марганец | 0,290 | 29,0 |
| Канал сточных вод.объед.сб.ст.вод АО «Арселор Миттал» и АО «ТЭМК» г. Темиртау | 1 В3 | 13.10.14 | 14.10.14 | марганец | 0,220 | 22,0 |
| Канал Нура-Есиль место слияния №1,2 км выше головного сооружения канала | 1 В3 | 14.10.14 | 17.10.14 20.10.14 | Марганец | 0,420 | 42,0 |
| Канал сточных вод, объед. сб. ст. вод АО «Арселор Миттал» и АО «ТЭМК», г.Темиртау | 1В3 | 22.10.14 | 24.10.14 | марганец | 0,230 | 23,0 |
| Канал Нура-Есиль, 246-й км. №2,6 км. ниже головного сооружения канала | 1 В3 | 14.10.14 | 17.10.14 20.10.14 | Марганец | 0,390 | 39,0 |
| р.Кара-Кенгир, 0,5 км ниже сброса сточных вод предприятия АО «ПТВС» г. Жезказган | 1 В3 | 02.10.14 | 02.10.14 | аммоний солевой | 29,0 мг/дм ³ | 58,0 |
| | 1 ЭВ3 | 02.10.14 | 09.10.14 | марганец | 1,27 | 127,0 |
| | 1 ЭВ3 | 02.10.14 | 09.10.14 | медь | 0,280 | 280,0 |
| | 1 В3 | 02.10.14 | 09.10.14 | цинк | 0,110 | 11,0 |
| р. Кара-Кенгир, 5,5 км ниже сброса сточных вод предприятия АО «ПТВС» (предприятия тепловодоснабжения г. Жезказган) | 1 В3 | 02.10.14 | 02.10.14 | азот нитритный | 0,270 мгN/дм ³ | 13.5 |
| | 1 В3 | 02.10.14 | 02.10.14 | аммоний солевой | 13,7 мг/дм ³ | 27.4 |

| | | | | | | |
|---|-------|----------|----------|----------------|--------------|-------|
| | 1 ЭВЗ | 02.10.14 | 09.10.14 | марганец | 2,16 | 216,0 |
| | 1 ЭВЗ | 02.10.14 | 09.10.14 | медь | 0,230 | 230,0 |
| | 1 ВЗ | 02.10.14 | 09.10.14 | цинк | 0,110 | 11,0 |
| Р. Кара-Кенгир 0,2 км выше сб. ст. вод. предприят. АО «ПТВС» г. Жезказган | 1 ВЗ | 02.10.14 | 09.10.14 | марганец | 0,170 | 17,0 |
| р. Кокпекты, 0,5 км ниже рабочего поселка | 1 ВЗ | 10.10.14 | 14.10.14 | марганец | 0,180 | 18,0 |
| Самарканское вдхр., 7км. выше плотины, проран г. Темиртау | 1 ВЗ | 13.10.14 | 14.10.14 | марганец | 0,120 | 12,0 |
| Самаркандское вдхр. 7км выше плотины, проран г.Темиртау | 1ВЗ | 22.10.14 | 24.10.14 | марганец | 0,140 | 14,0 |
| Самаркандское вдхр. 0,5км выше плотины, г.Темиртау | 1ВЗ | 22.10.14 | 24.10.14 | марганец | 0,130 | 13,0 |
| Самарканское вдхр., 0,5км. выше плотины, проран г. Темиртау | 1 ВЗ | 13.10.14 | 14.10.14 | марганец | 0,130 | 13,0 |
| р. Сокры, автодорожный мост | 2 ВЗ | 13.10.14 | 14.10.14 | марганец | 0,200 | 20,0 |
| | | | | азот нитритный | 0,608 мгN/дм | 30,4 |
| р. Сокры, автодорожный мост | 2 ВЗ | 23.10.14 | 24.10.14 | марганец | 0,220 | 22,0 |
| | | | | азот нитритный | 0,610 мгN/дм | 30,5 |
| р. Шерубай-Нура, устье 2км ниже с. Асыл | 2 ВЗ | 13.10.14 | 14.10.14 | марганец | 0,180 | 18,0 |
| | | | | азот нитритный | 0,678 мгN/дм | 33,9 |
| р. Шерубай-Нура, устье, 2км ниже с. Асыл | 2 ВЗ | | | марганец | 0,160 | 16,0 |

| | | | | | | |
|---|-------|----------|----------------------|----------------|-----------------|--------|
| | | 23.10.14 | 24.10.14 | азот нитритный | 0,668 мгN/дм | 33,4 |
| оз. Шолак, с Коргалжын, северо-западный берег, | 1 ВЗ | 14.10.14 | 17.10.14 20.10.14 | марганец | 0,140 | 14,0 |
| оз.Есей Коргалжинский заповедник, северный берег, | 1 ВЗ | 14.10.14 | 17.10.14 20.10.14 | марганец | 0,250 | 25,0 |
| оз.Султанкельды, Коргалжинский заповедник,северо-восточный берег | 1 ВЗ | 14.10.14 | 17.10.14 20.10.14 | марганец | 0,110 | 11,0 |
| оз. Кокай, Коргалжинский заповедник, северо-восточный берег | 1 ВЗ | 14.10.14 | 17.10.14 20.10.14 | марганец | 0,210 | 21,0 |
| Р.Глубочанка, с.Белоусовка, 0,5 км ниже сброса очистных сооружений п.Белоусовка | 1 ВЗ | 06.10.14 | 09.10.14 | цинк | 0,436 | 43,60 |
| | 1 ВЗ | 06.10.14 | 09.10.14 | марганец | 0,110 | 11,00 |
| Р. Глубочанка с. Глубокое, 0,175км ниже сброса Медьзавода | 1 ВЗ | 06.10.14 | 09.10.14 | цинк | 0,270 | 27,00 |
| р.Красноярка 3км выше с. Предгорные, 1км.ниже впадения р.Березовка, 0,5км. ниже сброса сточных вод Березовского рудники | 1 ЭВЗ | 06.10.14 | 09.10.14 | цинк | 1,510 | 151,00 |
| | 1 ВЗ | 06.10.14 | 09.10.14 | марганец | 0,187 | 18,70 |
| Р.Брекса, г.Риддер, 0,6 км. выше устья р.Брекса | 1 ВЗ | 06.10.14 | 09.10.14 | цинк | 0,972 | 97,20 |
| | 1 ВЗ | 06.10.14 | 09.10.14 | марганец | 0,150 | 15,00 |
| Р. Тихая, Риддер, 0,1км. выше сброса цинкового завода | 1 ВЗ | 06.10.14 | 09.10.14 | цинк | 0,528 | 52,80 |
| | 1 ВЗ | 06.10.14 | 09.10.14 | кадмий | 0,0941 | 18,82 |
| Р. Тихая, Риддер, 8 км.выше устья р.Тихая | 1 ВЗ | 06.10.14 | 09.10.14 | цинк | 0,244 | 24,40 |
| | 1 ВЗ | 06.10.14 | 09.10.14 | кадмий | 0,0647 | 12,94 |

| | | | | | | |
|--|--------------------------------------|----------|----------|----------|--------|-------|
| Р. Ульби, р-к Тишинский, 0,1 км.выше сброса цинкового завода | 1 ВЗ | 06.10.14 | 09.10.14 | цинк | 0,309 | 30,90 |
| | 1 ВЗ | 06.10.14 | 09.10.14 | кадмий | 0,0658 | 13,16 |
| Р.Ульби, р-к Тишинский, 4,8 км. ниже сброса шахтных вод рудника Тишинский; у автодорожного моста | 1 ВЗ | 06.10.14 | 09.10.14 | цинк | 0,338 | 33,80 |
| | 1 ВЗ | 06.10.14 | 09.10.14 | кадмий | 0,0543 | 10,86 |
| р.Тобол, село Молютинка по линии село г/п створында | 1 ВЗ | 05.10.14 | 20.10.14 | медь | 0,036 | 36,0 |
| оз.Улькен Шабакты, пос. Боровое, в створе водомерного поста | 1 ВЗ | 13.10.14 | 24.10.14 | фториды | 8,42 | 11,23 |
| оз. Киши Шабакты, с. Акылбай | 1 ВЗ | 13.10.14 | 24.10.14 | фториды | 8,69 | 11,59 |
| | 1 ВЗ | 13.10.14 | 24.10.14 | сульфаты | 1547 | 15,47 |
| Всего: 22 в/о | 78 случаев ВЗ и 5 случаев ЭВЗ | | | | | |

Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан

Измерения гамма-фона (мощности экспозиционной дозы) на территории Республики Казахстан проводились ежедневно на 84 метеорологических станциях в 14 областях, также на 16 автоматических постах мониторинга загрязнения атмосферного воздуха проведены замеры мощности экспозиционной дозы в автоматическом режиме: Талдыкорган (1), Актобе (2), Кульсары (1), Кокшетау (1), Кызылорда (1), Костанай (2), Рудный (1), Жанаозен (1), Павлодар (2), Аксу (1), Уральск (2), Аксай (1) (рис. 4).

По данным наблюдений, средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам Республики Казахстан находились в пределах 0,05–0,39 мкЗв/ч. В среднем по Республике Казахстан радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы по Республике Казахстан

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы осуществлялся в 14 областях Казахстана на 43 метеорологических станциях путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб (рис. 4).

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории РК колебалась в пределах 0,8–2,4 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по РК составила 1,3 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

1 Состояние окружающей среды Акмолинской области

1.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Астана

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 6 стационарных постах (рис 1.1, таблица 8).

Таблица 8

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведения наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|----------------|---------------------------------------|--|---|
| 1 | 3 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | ул. Джамбула 211 | Взвешенные вещества, диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фтористый водород |
| 2 | | | пересечение ул. Ауэзова - Сейфуллина | |
| 3 | | | ул. Ташкентская, район лесозавода | |
| 4 | | | рынок «Шапагат», угол ул. Богенбая | |
| 6 | каждые 20 | в непрерывном режиме | ул. Можайского, район насосно-фильтровой станции | Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота |
| 7 | | | Район жилого комплекса «Достар» | |



Рис.1.1 схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Астана

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Астана

| Примесь | Средняя концентрация (г _{с.с.}) | | Максимально разовая концентрация (г _{м.р.}) | | Число случаев превышения ПДК | | |
|--------------------------|---|--|---|--|------------------------------|-------|---------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | >ПДК | >5ПДК | >10 ПДК |
| Взвешенные вещества | 0,1444 | 0,9625 | 0,7 | 1,4 | 10 | | |
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,019 | | 0,614 | | | | |
| Диоксид серы | 0,005 | 0,106 | 0,153 | 0,307 | | | |
| Оксид углерода | 0,145 | 0,048 | 3,749 | 0,750 | | | |
| Сульфаты | 0,0035 | | 0,02 | 0,0022 | | | |
| Диоксид азота | 0,064 | 1,6 | 0,510 | 6,0 | 207 | 4 | |
| Оксид азота | 0,004 | 0,066 | 0,118 | 0,294 | | | |
| Фтористый водород | 0,0001 | 0,0124 | 0,002 | 0,1 | | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. В октябре по данным стационарной сети наблюдений (рис.1.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался *очень высоким*. Он определялся значением НП равным 100 % (очень высокий уровень), значение СИ был равен 6,0 (высокий уровень). Воздух города более всего загрязнен диоксидом азота (табл. 1 и табл. 1.1).

В целом по городу среднемесячная концентрация диоксида азота составила 1,6 ПДК_{с.с.}, других загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

Число случаев превышения более 1 ПДК наблюдалось по взвешенному веществу - 10, диоксиду азота - 207 случаев; а также было выявлено превышения более 5 ПДК по диоксиду азота– 4 (таблица 9).

1.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кокшетау

В городе Кокшетау функционируют 2 стационарных постов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха (рис. 1.2, таблица 10):

Таблица 10

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведения наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|----------------|---------------------------------------|--|---|
| 1 | 3 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | на территории метеостанции, в 500-1000 метрах на ЮЗ м-н 5 этажных домов, в 2-3 | Взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота. |

| Номер поста | Сроки отбора | Проведения наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|-----------------|-----------------------|----------------------------------|---|
| | | | км трасса Кокшетау-Петропавловск | |
| 2 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | ул. Ауелбекова 124 | Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота |

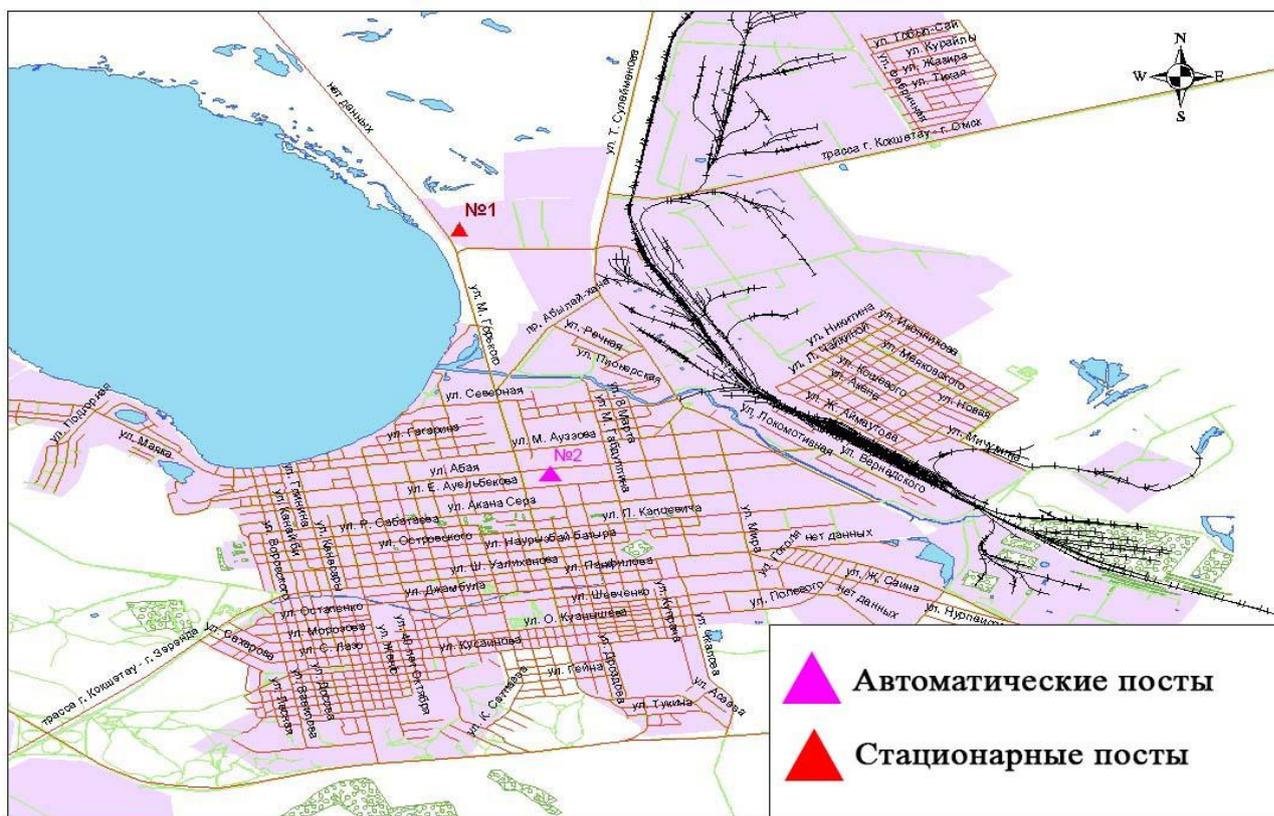


Рис. 1.2 схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Кокшетау

Таблица 11
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Кокшетау

| Примесь | Средняя концентрация (г.с.с.) | | Максимально разовая концентрация (г.м.р.) | | Число случаев превышения ПДК | | |
|--------------------------|-------------------------------|--|---|--|------------------------------|-------|--------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | >ПДК | >5ПДК | >10ПДК |
| Взвешенные вещества | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | | |
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,461 | | 0,463 | | | | |
| Диоксид серы | 0,044 | 0,878 | 0,117 | 0,234 | | | |
| Оксид углерода | 0,226 | 0,075 | 6,822 | 1,4 | 2 | | |
| Диоксид азота | 0,023 | 0,586 | 0,199 | 2,3 | 177 | | |
| Оксид азота | 0,027 | 0,447 | 0,723 | 1,8 | 8 | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.2) атмосферный воздух города характеризуется **повышенным уровнем загрязнения**. Он определялся значением СИ равным 2,3 и НП равным 7,9 % (повышенный уровень). Воздух города более всего загрязнен по **диоксиду азота** (табл.11 и рис.1.2).

В целом по городу среднемесячные концентрации загрязняющих веществ – не превышали ПДК. Число случаев превышения более 1 ПДК наблюдалось по оксиду углерода - 2, по диоксиду азота - 177 и по оксиду азота - 8 (таблица 11).

1.3 Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Акмолинской области проводились на 11 - ти водных объектах (реки Есиль, Нура, Ак-Булак, Сары-Булак, Кеттыбулак, Жабай, канал Нура-Есиль, озера Копа, Зеренда, Султанкельды, водохранилище Астанинское).

Река Есиль берет начало из родников в горах Нияз в Карагандинской области. Реки Сары Булак, Ак-Булак – правобережные притоки реки Есиль. На реке Есиль расположено водохранилище Астанинское. Ручей Кеттыбулак находится на территории Щучинско-Боровской курортной зоны. Озеро Копа находится в черте города Кокшетау. Озеро Султанкельды одно из озер Коргалжынского заповедника.

В реке **Есиль** превышения ПДК наблюдались по меди – 3,5 ПДК, сульфатам – 1,9 ПДК, марганцу – 1,6 ПДК.

В реке **Нура** превышения ПДК отмечены по меди – 3,7 ПДК, сульфатам – 3,2 ПДК и магнию – 1,1 ПДК.

Канал **Нура-Есиль** характеризуется превышениями ПДК по меди – 3,9 ПДК, сульфатам – 3,7 ПДК, БПК₅ – 1,5 ПДК, магнию – 1,1 ПДК.

В реке **Ак - Булак** отмечены превышения нормы ПДК по сульфатам – 5,8 ПДК, фторидам – 5,2 ПДК, меди – 3,5 ПДК, хлоридам – 1,8 ПДК.

В реке **Сары - Булак** превышения ПДК наблюдались также по сульфатам – 6,9 ПДК, меди – 3,3 ПДК, марганцу – 2,7 ПДК.

В реке **Кеттыбулак** превышение ПДК отмечено по меди – 3,4 ПДК, марганцу – 2,0 ПДК, цинку – 1,8 ПДК.

В реке **Жабай** превышения ПДК зафиксированы по марганцу – 7,0 ПДК, меди – 4,2 ПДК, молибдену – 3,2 ПДК, сульфатам – 1,6 ПДК.

В озере **Султанкельды** превышения ПДК выявлены по сульфатам – 9,4 ПДК, магнию – 3,2 ПДК, молибдену – 2,8 ПДК, меди – 2,4 ПДК.

В озере **Копа** превышения ПДК отмечены по марганцу – 5,0 ПДК, молибдену – 4,3 ПДК, меди – 3,8 ПДК, сульфатам – 1,5 ПДК.

В озере **Зеренда** превышения ПДК выявлены по молибдену – 6,2 ПДК, марганцу – 4,0 ПДК, фторидам – 3,9 ПДК, сульфатам – 1,6 ПДК.

В водохранилище **Астанинское** отмечены превышения нормы по меди 3,3 ПДК.

Всего, из общего количества обследованных водных объектов, качество поверхностных вод оценивается следующим образом: вода «умеренно - загрязненная» - реки Есиль, Кеттыбулак, Нура, канал Нура-Есиль, водохранилище Астанинское; вода «загрязненная» – река Ак-Булак, Сары-Булак, Жабай, озера Султанкельды, Копа, Зеренда.

В сравнении с октябрём 2013 года качество воды рек Есиль, Кеттыбулак, Сары-Булак, Нура, озера Султанкельды, канала Нура-Есиль значительно не изменилось; в реках Ак-Булак, Жабай, озерах Копа, Зеренда, водохранилище Астанинское – ухудшилось (таблица 6).

В сравнении с сентябрём 2014 года качество воды рек Есиль, Кеттыбулак, Ак-Булак, Нура, озер Копа, Султанкельды, Зеренда, канала Нура-Есиль существенно не изменилось; в реке Сары-Булак, водохранилище Астанинское – ухудшилось (таблица 6).

1.4 Качество поверхностных вод по гидрохимическим показателям на территории Щучинско - Боровской курортной зоны

Превышение ПДК в озере *Бурабай* выявлено по фторидам – 2,8 ПДК, марганцу – 2,3 ПДК, цинку – 1,3 ПДК. Превышения ПДК в озере *Улькен Шабакты* выявлены по фторидам – 11,2 ПДК, сульфатам – 2,3 ПДК, магнию – 2,0 ПДК. Превышение ПДК в озере *Шортан* выявлено по фторидам – 6,2 ПДК, меди – 5,7 ПДК, марганцу – 2,6 ПДК. Превышения ПДК в озере *Киши Шабакты* выявлены по сульфатам – 15,5 ПДК, фторидам – 11,6 ПДК, магнию – 9,9 ПДК, хлоридам – 6,4 ПДК. В озере *Карасье* превышения ПДК выявлены по меди – 2,1 ПДК, фторидам – 1,4 ПДК. В озере *Сулуколь* превышение ПДК выявлено по меди – 4,0 ПДК, фторидам – 2,9 ПДК, цинку – 1,8 ПДК.

Качество воды характеризуется следующим образом: вода «чистая» - озеро Карасье; вода «умеренно загрязненная» - озера Бурабай, Сулуколь; вода «загрязненная» - озера Улькен Шабакты, Шортан; вода «очень грязная» - озеро Киши Шабакты (таблица 3).

По сравнению с октябрём 2013 года качество воды озер Бурабай, Улькен Шабакты, Киши Шабакты, Карасье, Сулуколь значительно не изменилось; в озере Шортан – ухудшилось.

По сравнению с сентябрём 2014 года качество воды озер Улькен Шабакты, Шортан, Киши Шабакты, Карасье, Сулуколь значительно не изменилось; в озере Бурабай – ухудшилось (таблица 12).

На территории Щучинско - Боровской курортной зоны зафиксировано ВЗ на следующих водных объектах: озеро Улькен Шабакты – 1 случай ВЗ, озеро Киши Шабакты – 2 случая ВЗ (таблица 7).

Таблица 12

Состояние качества поверхностных вод по гидрохимическим показателям

| | Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества воды | | | Содержание загрязняющих веществ за октябрь 2014 года превышающих ПДК | | |
|--|--|---|---|---|--|--|
| | октябрь 2013 г. | сентябрь 2014 г. | октябрь 2014 г. | Ингредиенты | Сред няя концен трация, мг/дм ³ | Крат ность превы ше ния ПДК |
| оз. Бурабай пос. Боровое | 1,39(3 кл.) умеренно загрязнённая | 0,85(2 кл.) чистая | 1,22 (3 кл.) умеренно загрязнённая | Раст. кислород БПК ₅ Фториды Марганец Цинк Сульфаты | 11,00 0,30 2,08 0,023 0,013 27,9 | 0,5 0,1 2,8 2,3 1,3 0,3 |
| оз. Улькен Шабакты пос. Боровое | 2,86(4 кл.) загрязнённая | 3,46 (4кл.) загрязнённая | 2,83 (4кл.) загрязнённая | Раст.кислород БПК ₅ Сульфаты Цинк Магний Фториды | 10,20 0,62 226 0,006 82,30 8,42 | 0,6 0,2 2,3 0,6 2,0 11,2 |
| оз. Шортан г. Щучинск | 2,25(3 кл.) умеренно загрязнённая | 2,89 (4кл.) загрязнённая | 2,71 (4кл.) загрязнённая | Раст.кислород БПК ₅ Цинк Медь Марганец Фториды | 11,10 0,41 0,010 0,0057 0,026 4,69 | 0,5 0,1 1,0 5,7 2,6 6,2 |
| оз. Киши Шабакты с.Акылбай | 6,78(6 кл.) очень грязная | 6,88 (6кл.) очень грязная | 7,34 (6 кл.) очень грязная | Раст.кислород БПК ₅ Магний Сульфаты Хлориды Фториды | 10,40 0,35 396 1547 1916 8,69 | 0,6 0,1 9,9 15,5 6,4 11,6 |
| оз.Карасье, резиденция "Карасу" | 0,87(2 кл.) чистая | 0,92 (2 кл.) чистая | 0,90 (2 кл.) чистая | Раст. кислород БПК ₅ Цинк Сульфаты Фториды Медь | 10,80 0,37 0,0086 26,9 1,08 0,0021 | 0,6 0,1 0,9 0,3 1,4 2,1 |
| оз. Сулуколь, кордон Сулуколь | 2,41 (3 кл.) умеренно загрязнённая | 1,96 (3 кл.) умеренно загрязненн ая) | 1,61 (3 кл.) умеренно загрязненн ая) | Раст.кислород БПК ₅ Цинк Нефтепродукты Фториды Медь | 10,20 0,43 0,018 0,01 2,18 0,004 | 0,6 0,1 1,8 0,2 2,9 4,0 |

1.5 Радиационный гамма-фон Акмолинской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 15-ти метеорологических станциях (Астана, Аршалы, Коргалжин, Акколь, Атбасар, Балкашино, Егиндыколь, Ерементау, Жалтыр, Кокшетау, Степногорск, СКФМ Боровое, Бурабай, Щучинск, Шортанды) и на 1 автоматическом посту за загрязнением атмосферного воздуха г.Кокшетау (№2) (рис. 1.3).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06–0,16 мкЗв /ч и не превышали нормы.

1.6 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Акмолинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Атбасар, Кокшетау, Степногорск, Астана, СКФМ «Боровое») путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 1.3). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 1,6 Бк/м², что не превышает предельно - допустимый уровень.



Рис. 1.3 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотностью радиоактивных выпадений на территории Акмолинской области

2 Состояние окружающей среды Актюбинской области

2.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актобе

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 5 стационарных постах (рис.2.1, таблица 13).

Таблица 13

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведение наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|----------------------|--|
| 1 | 4 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | Авиагородок, 14 | Взвешенные вещества, диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид и оксида азота, сероводород, формальдегид, хром |
| 4 | 3 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | ул. Белинского, 5 | |
| 5 | | | ул. Ломоносова, 7 | |
| 2 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | ул. Рыскулова, 4 «Г» | Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, формальдегид, сумма углеводов, метан |
| 3 | | | ул. Есет-батыра, 109 | |



Рис.2.1. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Актобе

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Актобе

| Примесь | Средняя концентрация (г.с.с.) | | Максимально разовая концентрация (г.м.р.) | | Число случаев превышения ПДК | | |
|--------------------------|-------------------------------|--|---|--|------------------------------|--------|---------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | >ПДК | >5 ПДК | >10 ПДК |
| Взвешенные вещества | 0,0469 | 0,3128 | 0,2 | 0,4 | | | |
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,052 | | 0,535 | | | | |
| Диоксид серы | 0,0029 | | 0,01 | 0,0011 | | | |
| Сульфаты | 0,020 | 0,398 | 0,095 | 0,191 | | | |
| Оксид углерода | 0,199 | 0,066 | 5,566 | 1,1 | 1 | | |
| Диоксид азота | 0,022 | 0,558 | 0,084 | 0,986 | | | |
| Оксид азота | 0,010 | 0,165 | 0,155 | 0,387 | | | |
| Озон | 0,034 | 1,1 | 0,095 | 0,592 | | | |
| Сероводород | 0,002 | | 0,104 | 13,0 | 228 | 34 | |
| Формальдегид | 0,003 | 0,925 | 0,023 | 0,657 | | | |
| Хром | 0,0001 | 0,0932 | 0,0004 | 0,2667 | | | |
| ∑ углеводов | 0,637 | | 2,135 | | | | |
| Метан | 0,309 | | 1,072 | | | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.2.1) атмосферный воздух города характеризуется **очень высоким уровнем загрязнения**. Он определялся значением СИ равным 13,0 (очень высокий уровень), НП составила 6,7 % (повышенный уровень) по сероводороду (табл.1 и табл.1.1).

В целом по городу среднемесячная концентрация озона составила 1,1 ПДК_{с.с.}, других загрязняющих веществ – не превышали ПДК. Число случаев превышения более 1 ПДК зарегистрировано по оксиду углерода - 1, по сероводороду - 228, также было выявлено превышения более 5 ПДК по сероводороду - 34 (таблица 14).

По данным автоматических постов наблюдений в городе Актобе зафиксировано 6 случаев высокого загрязнения атмосферного воздуха (таблица 2).

2.2 Качество поверхностных вод на территории Актюбинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Актюбинской области проводились 12 водных объектах (реки Илек, Эмба, Темир, Актосты, Орь, Карагала, Кос-Естек, Иргиз, Карахобда, Большая Хобда, Уил, озеро Шалкар).

Река **Илек** - многоводный левобережный приток реки Урал. В реке превышения ПДК выявлены по бору – 12,0 ПДК, хрому (6+) – 3,0 ПДК, азоту

нитритному – 1,1 ПДК. В реке **Эмба** превышения ПДК отмечены по меди – 8,0 ПДК, фенолам – 6,0 ПДК, БПК₅ – 1,6 ПДК, хлоридам – 1,3 ПДК. В реке **Темир** зафиксировано повышенное содержание меди – 13,0 ПДК, фенола – 6,0 ПДК, аммония солевого – 2,4 ПДК, азота нитритного – 1,1 ПДК. Озеро **Шалкар** также загрязнено медью – 10,0 ПДК, аммонием солевым – 3,1 ПДК, азот нитритным – 2,5 ПДК, фенолами – 3,0 ПДК, БПК₅ на уровне 1,6 ПДК. В реке **Актосты** отмечены повышенные концентрации меди – 11,0 ПДК, фенолов – 2,0 ПДК, аммония солевого – 1,4 ПДК. Река **Орь** характеризуется концентрациями меди – 8,0 ПДК, азота нитритного – 4,2 ПДК, аммония солевого и фенолов – 2,0 ПДК. В реке **Карагала** превышение зафиксировано по меди – 10,0 ПДК, фенолам – 5,0 ПДК, цинку – 4,5 ПДК. Река **Кос-Естек** превышения ПДК выявлены по фенолам – 6,0 ПДК, азоту нитритному – 4,4 ПДК, БПК₅ – 4,0 ПДК, меди – 2,0 ПДК, аммоний солевому – 1,3 ПДК. В реке **Иргиз** превышения по меди – 7,0 ПДК, фенолам – 6,0 ПДК, аммоний солевому – 2,7 ПДК, азоту нитритному – 2,2 ПДК, БПК₅ – 1,6 ПДК. В реке **Карахобда** медь составила 7,0 ПДК, фенолы – 3,0 ПДК, сульфаты и фториды 1,2-1,1 ПДК. В реке **Большая Хобда** содержание меди – 9,0 ПДК, фенолов – 3,0 ПДК, железа общего – 1,4 ПДК, сульфатов – 1,2 ПДК. В реке **Уил** содержание меди 8,0 ПДК, фенолов – 3,0 ПДК, аммония солевого – 1,8 ПДК, сульфатов – 1,4 ПДК.

Всего из всех водных объектов качество воды оценивается следующим образом: вода «умеренно-загрязненная» - река Карахобда; вода «загрязненная» - реки Илек, Эмба, Темир, Актосты, Орь, Карагала, Кос-Естек, Иргиз, Большая Хобда, Уил и озеро Шалкар.

По сравнению с октябрём 2013 года качество воды рек Эмба, Темир, Большая Хобда, Уил существенно не изменилось, в реках Илек, Актосты, Орь, Карагала, Кос-Естек, Иргиз, Карахобда улучшилось; в озере Шалкар - ухудшилось.

По сравнению с сентябрём 2014 года качество воды в реке Илек не изменилось.

На территории Актюбинской области по течению реки Илек зарегистрировано 4 случаев ВЗ (таблица 7).

2.3 Радиационный гамма-фон Актюбинской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7-ми метеорологических станциях (Актобе, Караулкельды, Новоалексеевка, Родниковка, Уил, Шалкар, Жагабулак) и на 2-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Актобе (№2,3) (рис. 2.2).

Средние значения радиационного гамма - фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06–0,10 мкЗв /ч и не превышали нормы.

2.4 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Актюбинской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Актобе, Караулкельды, Шалкар) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 2.2). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила $1,2 \text{ Бк/м}^2$, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 2.2 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотностью радиоактивных выпадений на территории Актюбинской области

3 Состояние загрязнения окружающей среды Алматинской области

3.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алматы

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 16 стационарных постах (рис.3.1, таблица 15).

Таблица 15

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведения наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|------------------|-----------------|---------------------------------------|--|---|
| 1 | 4 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | ул. Амангельды, угол ул. Сатпаева | Взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид |
| 12 | 3 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | пр. Райымбека угол ул. Наурызбай батыра | |
| 16 | | | м-н Айнабулак-3 | |
| 25 | | | м-н Аксай-3, ул. Маречка угол ул. Б.Момышулы | |
| 26 | | | м-н Тастак-1, ул. Толеби, 249, ГУ «Городская детская поликлиника №8 | |
| 27 (наземный) | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | метеостанция Медео, ул. Горная, 548 | Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота |
| 28 (наземный) | | | аэрологическая станция (район Аэропорта) ул. Ахметова, 50 | Диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота |
| 29 (наземный) | | | РУВД Туркибского района, ул. Р. Зорге, 14 | |
| 30 (наземный) | | | м-н "Шанырак", школа №26, ул. Жанкожа батыра 202 | |
| 31 (наземный) | | | пр. Аль-фараби угол ул. Навои м-н Орбита (территория Дендропарка АО "Зеленстрой" | |
| 1 (высотный) | | | ДГП «Институт горного дела» им. Д.А.Кунаева, пр. Абая 191 | |
| 2 (высотный) | | | КазНу им. Аль-Фараби, ул. Тимирязева 74 | |
| 3 (высотный) | | | ул. Рыскулбекова, 28, АО КазГАСА | |
| 4 (высотный) | | | Акимат Алатауского р-на, м-н Шанырак-2, ул. | |

| Номер поста | Сроки отбора | Проведения наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-----------------|--------------|-----------------------|--|----------------------|
| 5 (высотный) | | | Жанкожа батыра 26 КазНТУ им. К.Сатпаева, ул. К.Сатпаева 22 | |
| 6 (высотный) | | | ул. Пушкина 72 (здание акимата Медеуского района) | |

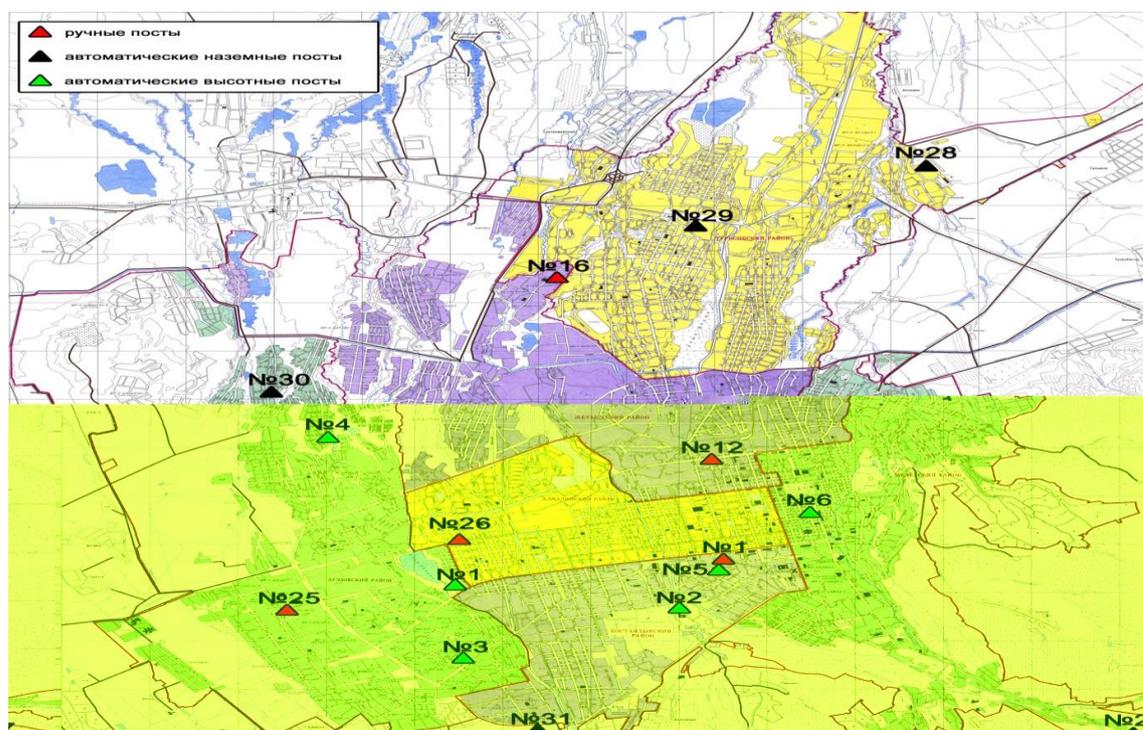


Рис.3.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы

Таблица 16

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Алматы

| Примесь | Средняя концентрация (г.с.с.) | | Максимально разовая концентрация (г.м.р.) | | Число случаев превышения ПДК | | |
|---------------------------|-------------------------------|--|---|--|------------------------------|-------|--------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | >ПДК | >5ПДК | >10ПДК |
| Взвешенные вещества | 0,138 | 0,9199 | 1,2 | 2,4 | 12 | | |
| Взвешенные частицы РМ -10 | 0,025 | | 0,275 | | | | |
| Диоксид серы | 0,053 | 1,1 | 1,998 | 4,0 | 692 | | |
| Оксид углерода | 1,384 | 0,461 | 12,100 | 2,4 | 564 | | |
| Диоксид азота | 0,058 | 1,4 | 0,672 | 7,9 | 1425 | 38 | |
| Оксид азота | 0,012 | 0,195 | 0,327 | 0,818 | | | |
| Фенол | 0,0017 | 0,5673 | 0,009 | 0,9 | | | |
| Формальдегид | 0,0126 | 4,2 | 0,035 | 1 | | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. Атмосферный воздух города в целом характеризуется *очень высоким уровнем загрязнения*. Он определялся значением НИ равным 92,3 % (очень высокий уровень), СИ равен 7,9 (высокий уровень) по концентрации **диоксида азота** (табл.1 и табл.1.1).

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: диоксида серы 1,1 ПДК_{с.с.}, диоксида азота 1,4 ПДК_{с.с.}, формальдегида - 4,2 ПДК_{с.с.}, содержание тяжелых металлов и других загрязняющих веществ – не превышали ПДК. За октябрь месяц по городу зафиксировано превышения более 1 ПДК: по взвешенному веществу - 12, по диоксиду серы - 692, по оксиду углерода – 564 случаев, по диоксиду азота – 1425, также было выявлено превышения более 5 ПДК по диоксиду азота - 38 (таблица 16).

3.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах (рис. 3.2, таблица 17).

Таблица 17

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведения наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|----------------------------------|--|
| 1 | 3 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | ул. Гагарина, 216 и ул. Джабаева | взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, формальдегид |
| 2 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | ул. Абая 337/339 | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, сумма углеводородов, аммиак, формальдегид, метан |

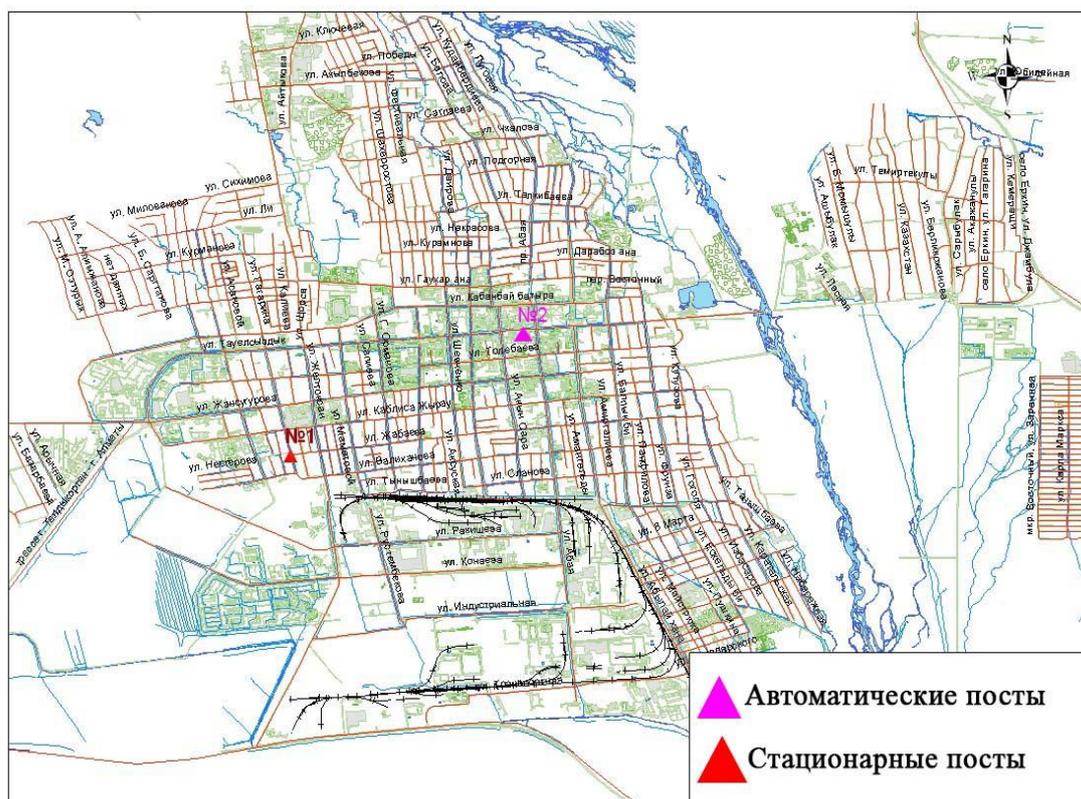


Рис. 3.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Талдыкорган

Таблица 18

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Талдыкорган

| Примесь | Средняя концентрация (г _{с.с.}) | | Максимально разовая концентрация (г _{м.р.}) | | Число случаев превышения ПДК | | |
|---------------------------|---|--|---|--|------------------------------|-------|--------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | >ПДК | >5ПДК | >10ПДК |
| Взвешенные вещества | 0,0936 | 0,6239 | 0,1 | 0,2 | | | |
| Взвешенные частицы РМ -10 | 0,165 | | 1,000 | | | | |
| Диоксид серы | 0,023 | 0,464 | 2,141 | 4,3 | 22 | | |
| Оксид углерода | 0,612 | 0,204 | 4,0 | 0,8 | | | |
| Диоксид азота | 0,039 | 0,980 | 0,201 | 2,4 | 114 | | |
| Оксид азота | 0,034 | 0,561 | 0,390 | 0,975 | | | |
| Сероводород | 0,002 | | 0,025 | 3,1 | 26 | | |
| Аммиак | 0,020 | 0,495 | 0,241 | 1,2 | 2 | | |
| Формальдегид | 0,0001 | 0,017 | 0,001 | 0,023 | | | |
| ∑ углеводородов | 1,525 | | 22,539 | | | | |
| Метан | 0,0604 | | 1,188 | | | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.3.2) атмосферный воздух города в целом характеризуется **повышенным уровнем загрязнения**. Он определялся значением СИ равным 4,3 и НП =6,9 % (повышенный уровень). Воздух города более всего загрязнен по диоксиду азота и диоксиду серы (табл.1 и табл.1.1).

В целом по городу среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК. Число случаев превышения более 1 ПДК было зафиксировано: по диоксиду серы – 22, по диоксиду азота – 114 случаев, по сероводороду – 26, по аммиаку -2 (таблица 18).

3.3 Качество поверхностных вод на территории Алматинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Алматинской области проводились на 8 водных объектах (реки Иле, Текес, Коргас, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, водохранилище Капшагай, озеро Улькен Алматы).

Река Иле берёт свое начало на территории Китая в предгорьях Тянь-Шаня и является одной из крупнейших трансграничных рек Казахстана. С территории Алматинской области впадает в западную часть озера Балкаш. Реки Текес, Улькен Алматы, Киши Алматы являются левобережными притоками реки Иле. Река Есентай рукав реки Киши Алматы. Правобережным притоком реки Иле является река Коргас.

В реке **Иле** превышения ПДК зафиксированы по меди и азоту нитритному – 2,6 ПДК, марганцу – 2,3 ПДК, железу общему – 1,2 ПДК. В реке **Текес** превышения ПДК наблюдались по марганцу – 3,0 ПДК, железу общему – 2,6 ПДК, меди – 2,5 ПДК. В реке **Коргас** превышения ПДК наблюдались по железу общему – 8,9 ПДК, по марганцу – 4,7 ПДК, меди – 3,5 ПДК. В реке **Улькен Алматы** превышение ПДК наблюдались по марганцу – 1,4 ПДК и меди – 1,1 ПДК. В реке **Есентай** превышения ПДК наблюдались по меди – 6,1 ПДК, марганцу – 3,9 ПДК, фторидам – 1,1 ПДК. В реке **Киши Алматы** превышение нормы наблюдалось по меди – 5,1 ПДК, марганцу – 3,3 ПДК, фторидам – 1,2 ПДК. В водохранилище **Капшагай** превышение ПДК наблюдалось по меди – 7,8 ПДК, марганцу – 2,9 ПДК. В озере **Улькен Алматы** превышения ПДК не выявлены.

Всего, из общего количества обследованных водных объектов, качество поверхностных вод оценивается следующим образом: вода «чистая» - река Улькен Алматы и озеро Улкен Алматы; вода «умеренно-загрязненная» - реки Иле, Текес, Коргас, Киши Алматы, Есентай, водохранилище Капшагай.

По сравнению с октябрём 2013 года качество воды рек Иле, Текес, Улкен Алматы, Киши Алматы, озера Улкен Алматы значительно не изменилось; в реках Коргас, Есентай, водохранилище Капшагай – ухудшилось.

По сравнению с сентябрём 2014 года качество воды рек Иле, Текес, Коргас, Есентай, Улькен Алматы, Киши Алматы, Киши Алматы, в водохранилище Капшагай, озеро Улькен Алматы осталось на прежнем уровне.

3.4 Радиационный гамма – фон Алматинской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 8-ми метеорологических станциях (Алматы, Баканас, Капшагай, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган, Сарыозек) и на 1 автоматическом посту за загрязнением атмосферного воздуха г.Талдыкорган (№2) Алматинской области (рис. 3.3).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,10–0,13 мкЗв /ч и не превышали нормы.

3.5 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Алматинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Алматы, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.3.3). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 1,3 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 3.3 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотностью радиоактивных выпадений на территории Алматинской области

4 Состояние окружающей среды Атырауской области

4.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атырау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 3 стационарных постах (рис 4.1, таблица 19).

Таблица 19

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведения наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|---|--|
| 1 | 3 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | пр. Азаттык, угол пр. Ауэзова | Взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, аммиак, формальдегид |
| 5 | | | угол пр. Сатпаева и ул. Владимирская | |
| 6 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | станция аэропорт, рядом с Атырауским филиалом | Взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид и диоксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак |

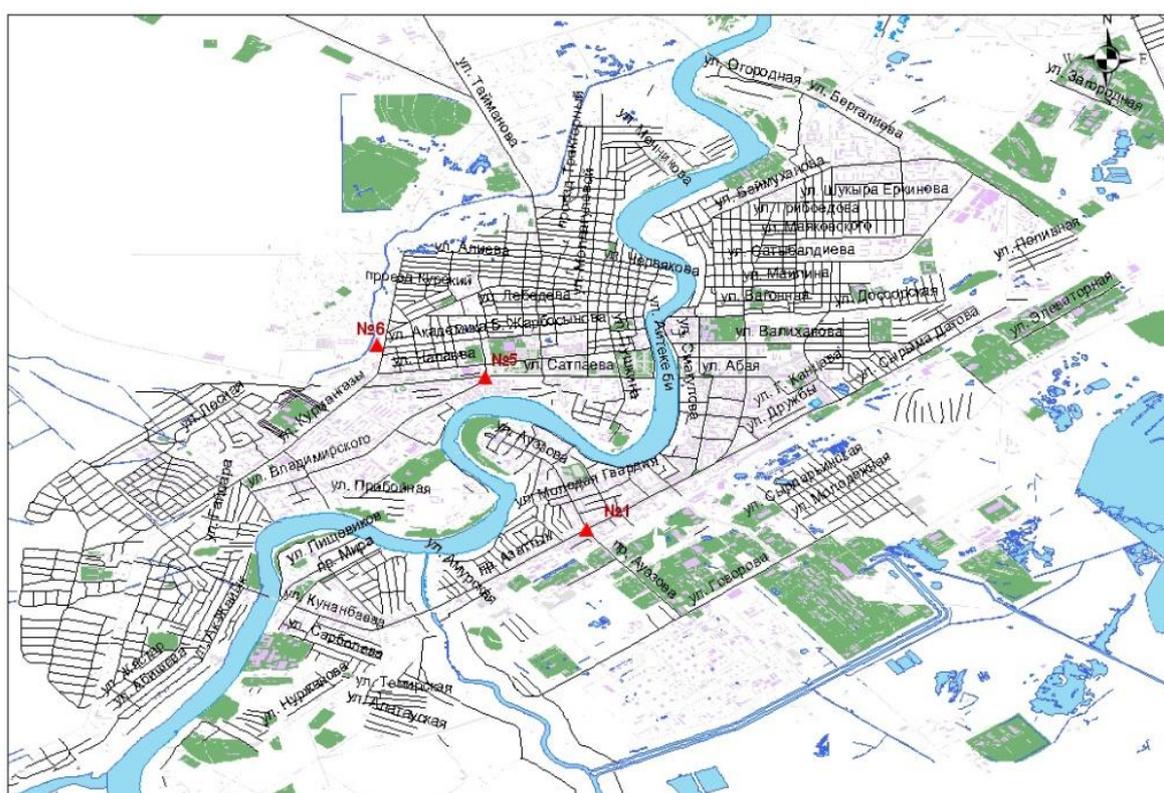


Рис. 4.1. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Атырау

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Атырау

| Примесь | Средняя концентрация (г.с.с.) | | Максимально разовая концентрация (г.м.р.) | | Число случаев превышения ПДК | | |
|---------------------------|-------------------------------|--|---|--|------------------------------|-------|--------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | >ПДК | >5ПДК | >10ПДК |
| Взвешенные вещества | 0,1692 | 1,1 | 0,6 | 1,2 | 1 | | |
| Взвешенные частицы РМ -10 | 0,008 | | 0,031 | | | | |
| Диоксид серы | 0,007 | 0,134 | 0,013 | 0,026 | | | |
| Оксид углерода | 1,120 | 0,373 | 3,000 | 0,600 | | | |
| Диоксид азота | 0,049 | 1,2 | 0,090 | 1,1 | 15 | | |
| Оксид азота | 0,042 | 0,702 | 0,207 | 0,518 | | | |
| Озон | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | | |
| Сероводород | 0,002 | | 0,006 | 0,750 | | | |
| Фенол | 0,0014 | 0,4679 | 0,003 | 0,3 | | | |
| Аммиак | 0,006 | 0,146 | 0,020 | 0,100 | | | |
| Формальдегид | 0,0014 | 0,4722 | 0,003 | 0,0857 | | | |
| Диоксид углерода | 0,000 | | 0,000 | | | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.4.1) атмосферный воздух города оценивался **повышенным** уровнем загрязнения. Он определялся по значению НП равным 12,8 %, (повышенный уровень) СИ равным 1,2 (низкий уровень) по диоксиду азота и взвешенному веществу (табл.1 и табл.1.1).

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: взвешенных веществ – 1,1 ПДК_{с.с.}, диоксида азота – 1,2 ПДК_{с.с.}, других загрязняющих веществ – не превышали ПДК. За октябрь 2014 года число случаев превышения более 1 ПДК зафиксировано по взвешенному веществу - 1, по диоксиду азота – 15 (таблица 20).

4.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Кульсары

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городе Кульсары велись на 1 стационарном посту (рис. 4.2, таблица 21).

Таблица 21

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведение наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|-----------------|-----------------------|---|--|
| 7 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | р-н Промзоны, возле метеостанции Кульсары | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, сумма углеводородов, аммиак, формальдегид, метан |



Рис. 4.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Кулсары

Таблица 22

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Кулсары

| Примесь | Средняя концентрация (г.с.с.) | | Максимально разовая концентрация (г.м.р.) | | Число случаев превышения ПДК | |
|---------------------------|-------------------------------|--|---|--|------------------------------|-------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | >ПДК | >5ПДК |
| Взвешенные частицы РМ -10 | 0,0275 | | 0,217 | | | |
| Диоксид серы | 0,0161 | 0,322 | 0,034 | 0,069 | | |
| Оксид углерода | 0,0272 | 0,009 | 1,534 | 0,307 | | |
| Озон | 0,0041 | 0,137 | 0,031 | 0,191 | | |
| Сероводород | 0,0006 | | 0,005 | 0,563 | 1 | |
| Формальдегид | 0,0011 | 0,367 | 0,003 | 0,094 | | |
| ∑ углеводородов | 0,0000 | | 0,000 | | | |
| Метан | 0,0000 | | 0,000 | | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.4.2), в сентябре месяце атмосферный воздух города в целом характеризуется **низким уровнем загрязнения**. Он определялся значением СИ равным 0,6 и НП = 0 % (низкий уровень) по **сероводороду** (табл.1 и табл.1.1).

В целом по городу среднемесячные концентрации загрязняющих веществ – не превышали ПДК. Число случаев превышения более 1 ПДК было выявлено по сероводороду - 1 (таблица 22).

4.3 Качество поверхностных вод на территории Атырауской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Атырауской области проводились на 3-х водных объектах: реки Урал, Кигач, Шароновка.

В реке **Урал** превышения ПДК отмечены по БПК 1,5 ПДК и меди 1,1 ПДК. В реках **Шароновка** и **Кигач** превышения ПДК отмечены по БПК₅ 1,5-1,6 ПДК и цинку на уровне 1,1 ПДК.

Качество воды реки Шароновка оценивается как «чистая», в реках Урал, Кигач вода «умеренно загрязненная».

По сравнению с октябрем 2013 года качество воды реки Шароновка существенно не изменилось; в реках Урал, Кигач – ухудшилось.

По сравнению с сентябрем 2014 года качество воды рек Урал, Кигач значительно не изменилось, в реке Шароновка – улучшилось (таблица 6).

4.4 Состояние морских вод по гидрохимическим показателям на территории Атырауской области

На территории морского судоходного канала, Тенгизского месторождение, дополнительного разреза «А» и «В», в районе разреза острова залива Шалыги-Кулалы качества морской воды оценивается как "умеренно загрязненные". Превышений нормы не наблюдались.

Качества морской воды на территории взморье р.Урал оценивается как "умеренно-загрязненные". Превышение нормы наблюдалось по цинку на уровне 1,1 ПДК.

По сравнению с октябрем 2013 года качество морских вод в районе морского судоходного канала, взморье р.Урал, в районе острова Шалыги-Кулалы – ухудшилось, на территории Тенгизского месторождения и дополнительного разреза «А» и «В» - существенно не изменилось.

4.5 Радиационный гамма-фон Атырауской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Атырау, Пешной, Кульсары) и на 1 автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Кульсары (№7) (рис 4.3).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области составили 0,07–0,12 мкЗв /ч и не превышали нормы.

4.6 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Атырауской области осуществлялся на 1-ой метеорологической

станции (Атырау) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.4.3). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила $1,4 \text{ Бк/м}^2$, что не превышает предельно-допустимый уровень.

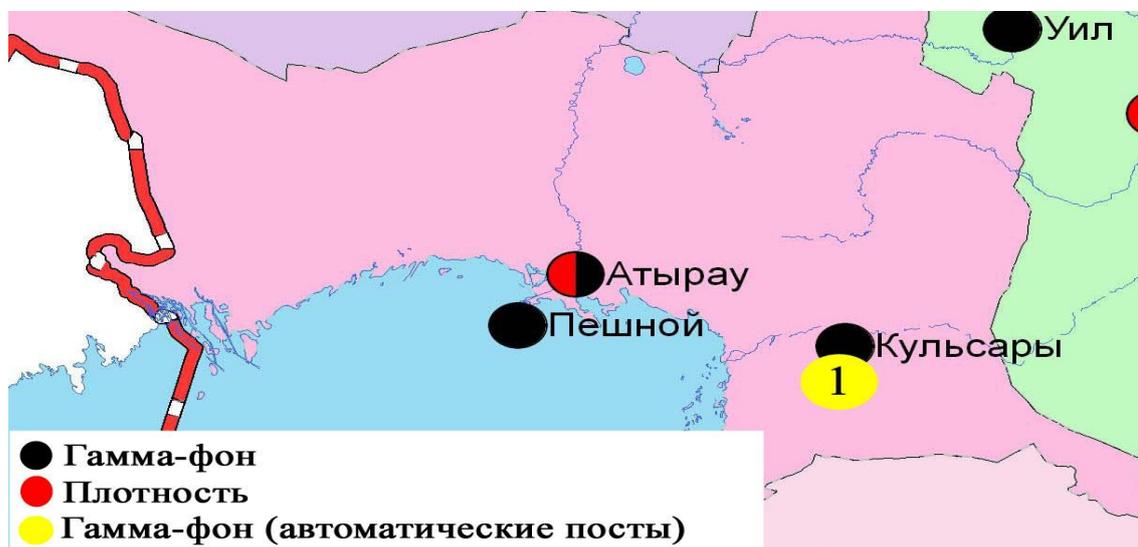


Рис. 4.3 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотностью радиоактивных выпадений на территории Атырауской области

5. Состояние окружающей среды Восточно-Казахстанской области

5.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Усть-Каменогорск

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городе Усть-Каменогорск велись на 7 стационарных постах (рис.5.1, таблица 23).

Таблица 23

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведение наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|---|--|
| 1 | 3 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | ул. Рабочая, 6 | взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, хлор, формальдегид, серная кислота, н/о соединения мышьяка На ПНЗ №1,5,7: свинец |
| 5 | | | ул. Кайсенова, 30 | |
| 7 | | | ул. Перво-Октябрьская, 216 (станция Защита) | |
| 8 | | | ул. Егорова, 6 | |
| 12 | | | проспект Сатпаева, 12 | |
| 2 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | ул. Питерских Коммунаров, 18 | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, сумма углеводородов, аммиак, метан |
| 3 | | | ул. Ворошилова, 79 | |

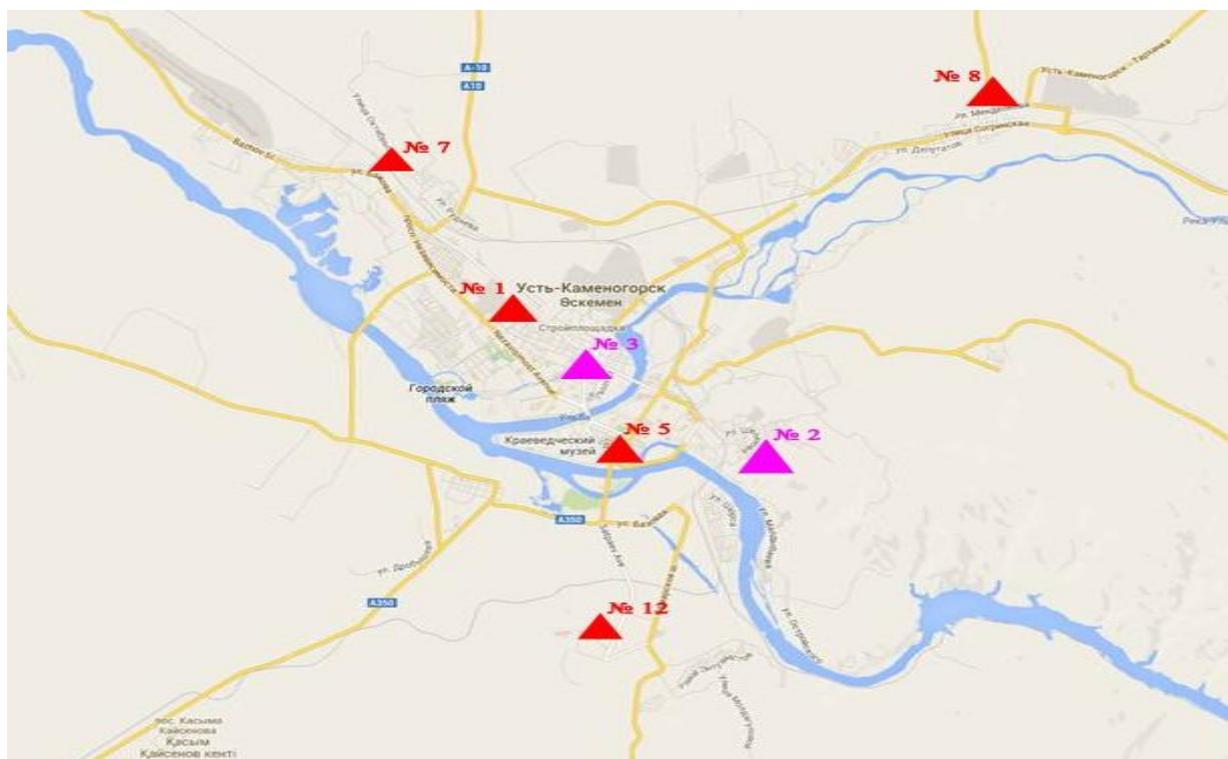


Рис.5.1 Схема расположением стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Усть-Каменогорска

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха
города Усть-Каменогорск

| Примесь | Средняя концентрация (г.с.с.) | | Максимально-разовая концентрация (г.м.р.) | | Число случаев превышения ПДК | |
|--------------------------|-------------------------------|--|---|--|------------------------------|-------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | >ПДК | >5ПДК |
| Взвешенные вещества | 0,120 | 0,797 | 0,700 | 1,4 | 1 | |
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,090 | | 2,522 | | | |
| Диоксид серы | 0,080 | 1,6 | 2,313 | 4,6 | 5 | |
| Оксид углерода | 0,815 | 0,272 | 10,000 | 2,0 | 10 | |
| Диоксид азота | 0,036 | 0,903 | 0,270 | 3,2 | 24 | |
| Оксид азота | 0,014 | 0,225 | 2,650 | 6,6 | 3 | 1 |
| Озон | 0,029 | 0,967 | 0,091 | 0,569 | | |
| Сероводород | 0,054 | | 0,020 | 2,5 | 61 | |
| Фенол | 0,004 | 1,2 | 0,010 | 1,0 | | |
| Хлор | 0,001 | 0,047 | 0,020 | 0,200 | | |
| Аммиак | 0,004 | 0,100 | 0,159 | 0,795 | | |
| Кислота серная | 0,019 | 0,193 | 0,040 | 0,133 | | |
| Формальдегид | 0,008 | 2,8 | 0,017 | 0,486 | | |
| Мышьяк | 0,000 | 0,043 | 0,001 | 0,333 | | |
| ∑ углеводородов | 2,044 | | 7,155 | | | |
| Метан | 1,306 | | 4,877 | | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.1), в целом город характеризуется **высоким уровнем загрязнения**. Он определялся значением СИ равным 6,6 (высокий уровень), НП = 11,5 (повышенный уровень) по **оксиду и диоксиду азота** (табл.1 и табл.1.1).

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: диоксида серы – 1,6 ПДК_{с.с.}, фенола – 1,2 ПДК_{с.с.}, формальдегида – 2,8 ПДК_{с.с.}, других загрязняющих веществ – не превышали ПДК. Число случаев превышения более 1 ПДК по взвешенным веществам составило 1, по диоксиду серы – 5, по оксиду углерода – 10, по диоксиду азота – 24, по оксиду азота – 3, по сероводороду – 61, также число случаев превышения более 5 ПДК по оксиду углерода составило – 1 (таблица 24).

5.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Риддер

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 3 стационарных постах (рис.5.2, таблица 25).

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведение наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|----------------------|--|
| 1 | 3 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | ул. Островского, 13А | взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид, мышьяк |
| 6 | | | ул. Клинки, 7 | |
| 3 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | ул. 9 мая, 7 | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, сумма углеводородов, аммиак, метан |

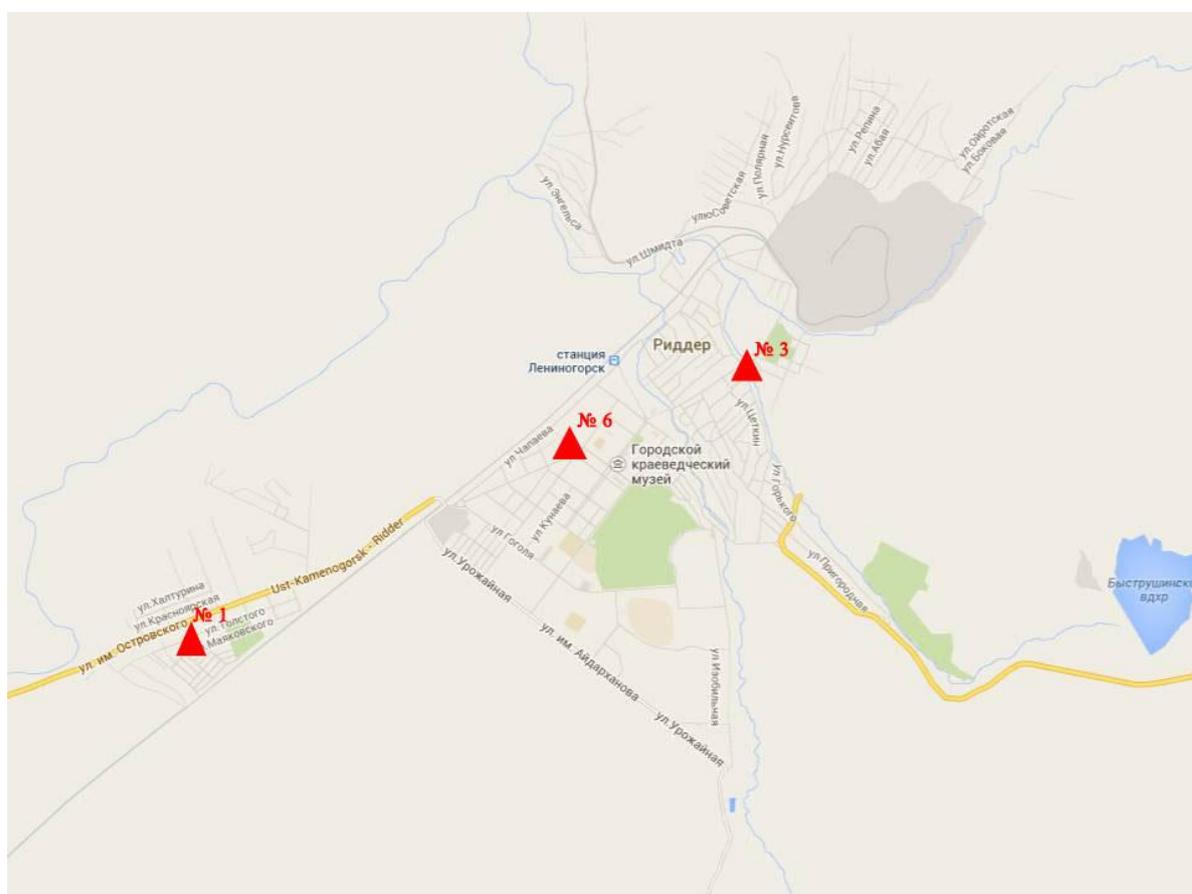


Рис.5.2. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Риддер

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Риддер

| Примесь | Средняя концентрация (г.с.с.) | | Максимально-разовая концентрация (г.м.р.) | | Число случаев превышения ПДК | |
|---------|-------------------------------|--|---|--|------------------------------|-------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | >ПДК | >5ПДК |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|---|---|
| Взвешенные вещества | 0,094 | 0,624 | 0,300 | 0,600 | | |
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,253 | | 0,985 | | | |
| Диоксид серы | 0,053 | 1,1 | 0,355 | 0,710 | | |
| Оксид углерода | 0,415 | 0,138 | 6,079 | 1,2 | 1 | |
| Диоксид азота | 0,035 | 0,881 | 0,090 | 1,1 | 2 | |
| Оксид азота | 0,012 | 0,200 | 2,168 | 5,4 | 2 | 1 |
| Озон | 0,043 | 1,4 | 0,097 | 0,606 | | |
| Сероводород | 0,007 | | 0,011 | 1,4 | 7 | |
| Фенол | 0,003 | 0,934 | 0,007 | 0,700 | | |
| Аммиак | 0,002 | 0,050 | 0,012 | 0,060 | | |
| Формальдегид | 0,003 | 1,0 | 0,008 | 0,229 | | |
| Мышьяк | 0,001 | 0,160 | 0,001 | 0,333 | | |
| ∑ углеводов | 1,967 | | 3,022 | | | |
| Метан | 0,002 | | 0,012 | | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.2) в октябре месяце атмосферный воздух города в целом характеризуется **высоким уровнем загрязнения**. Он определялся значением СИ равным 5,4 (высокий уровень загрязнения), НП = 1,3% (низкий уровень загрязнения). Воздух города более всего загрязнен оксидом и диоксидом азота (табл.1 и табл.1.1).

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: диоксида серы – 1,1 ПДК_{с.с.}, озона – 1,4 ПДК_{с.с.}, других загрязняющих веществ – не превышали ПДК. Было зарегистрировано превышения более 1 ПДК: по оксиду углерода - 1, по диоксиду азота - 2, по оксиду азота - 2, по сероводороду - 7 случаев. Также было выявлено 1 превышение более 5 ПДК по оксиду азота (таблица 26).

5.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Семей

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 3 стационарных постах (рис.5.3, таблица 27).

Таблица 27

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведение наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 2 | 3 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | ул. Рыскулова 27, цемзавод | взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол |
| 4 | | | Район Силикатного завода, 343 квартал | |
| 1 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | ул. Найманбаева,189 | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, сумма углеводов, |

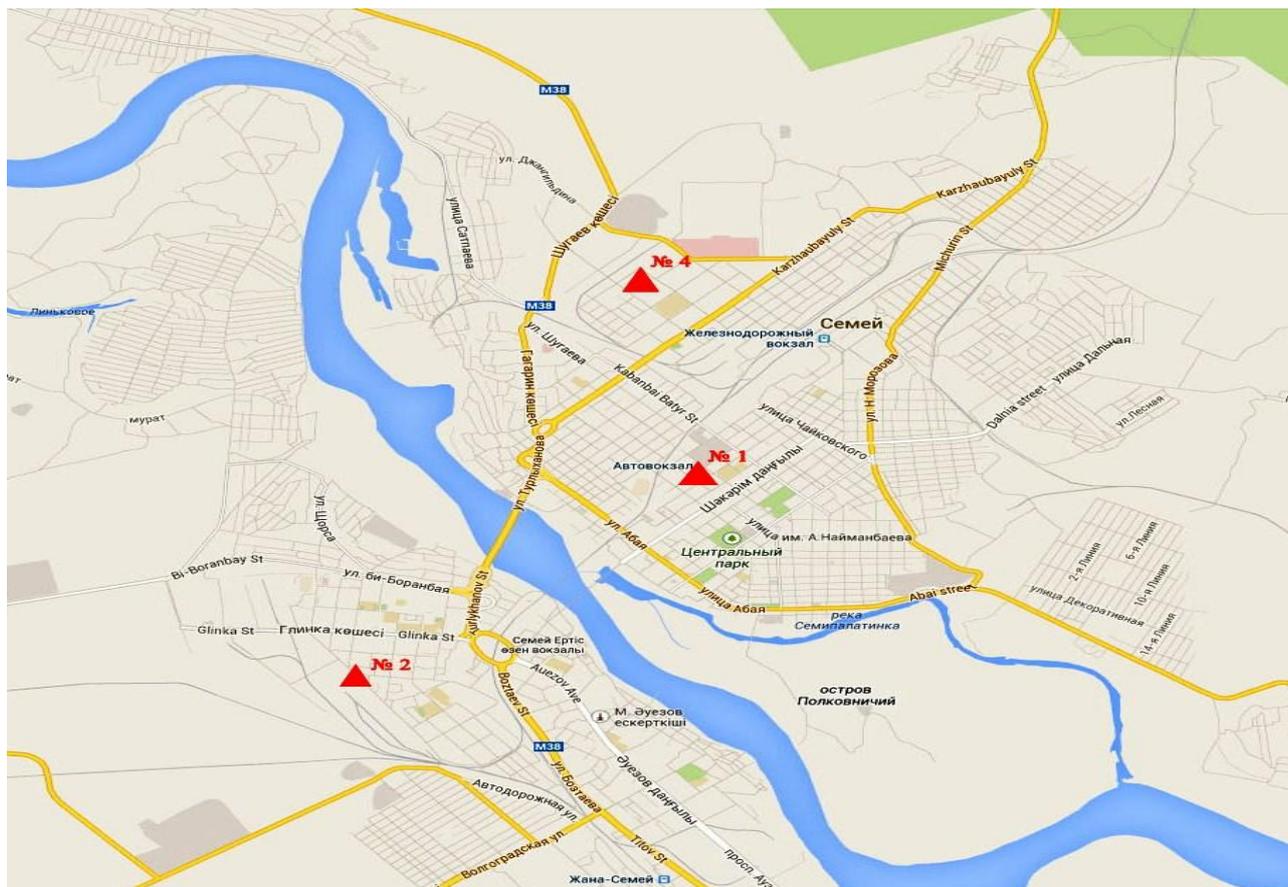


Рис.5.3 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Семей

Таблица 28

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Семей

| Примесь | Средняя концентрация (г _{с.с.}) | | Максимально-разовая концентрация (г _{м.р.}) | | Число случаев превышения ПДК | |
|--------------------------|---|--|---|--|------------------------------|-------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | >ПДК | >5ПДК |
| Взвешанные вещества | 0,121 | 0,808 | 0,300 | 0,600 | | |
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,237 | | 2,558 | | | |
| Диоксид серы | 0,019 | 0,371 | 0,146 | 0,292 | | |
| Оксид углерода | 0,686 | 0,229 | 9,995 | 1,999 | 1 | |
| Диоксид азота | 0,022 | 0,555 | 0,090 | 1,059 | 1 | |
| Оксид азота | 0,013 | 0,217 | 0,750 | 1,875 | 1 | |
| Озон | 0,029 | 0,967 | 0,071 | 0,444 | | |
| Сероводород | 0,005 | | 0,027 | 3,375 | 12 | |
| Фенол | 0,003 | 0,953 | 0,006 | 0,600 | | |
| Аммиак | 0,003 | 0,075 | 0,020 | 0,100 | | |
| ∑ углеводородов | 2,134 | | 6,317 | | | |
| Метан | 1,311 | | 1,528 | | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.3) атмосферный воздух города характеризуется **повышенным уровнем загрязнения**. Он определялся значением СИ равным 3,4 (повышенный уровень загрязнения), НП = 0,4 % (низкий уровень загрязнения). Воздух города более всего загрязнен сероводородом (табл.1 и табл.1.1).

В целом по городу среднемесячные концентрации всех загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 28). Были зарегистрированы превышения более 1 ПДК по: оксиду углерода – 1, диоксиду азота – 1, оксиду азота – 1, сероводороду – 12 случаев.

5.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Глубокое

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис. 5.4, таблица 29).

Таблица 29

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведения наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|----------------|---------------------------------------|---------------|---|
| 1 | 3 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | ул. Ленина,15 | Взвешенные вещества, диоксид серы, диоксид азота, фенол, мышьяк |



Рис. 5.4. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в поселке Глубокое

Таблица 30

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха поселка Глубокое

| Примесь | Средняя концентрация (г.с.с.) | | Максимально разовая концентрация (г.м.р.) | | Число случаев превышения ПДК | |
|---------------------|-------------------------------|--|---|--|------------------------------|-------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | >ПДК | >5ПДК |
| Взвешенные вещества | 0,0308 | 0,2051 | 0,1 | 0,2 | | |
| Диоксид серы | 0,0922 | 1,8 | 0,135 | 0,27 | | |
| Диоксид азота | 0,0381 | 0,9519 | 0,11 | 1,3 | 2 | |
| Фенол | 0,0024 | 0,812 | 0,008 | 0,8 | | |
| Мышьяк | 0,0001 | 0,0214 | 0,001 | 0,3333 | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.4) атмосферный воздух города в целом характеризуется **повышенным уровнем загрязнения**. Он определялся значением НП равным 2,6 % (повышенный уровень), СИ по городу составило 1,3 (низкий уровень) (табл.1 и табл.1.1).

В целом по городу среднемесячная концентрация диоксида серы составило 1,8 ПДК_{с.с.}, других загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 30).

5.5 Состояние атмосферного воздуха по городу Зыряновск

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.5.5., таблица 31).

Таблица 31

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведения наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 1 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | ул. Партизанская, 118 | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота |

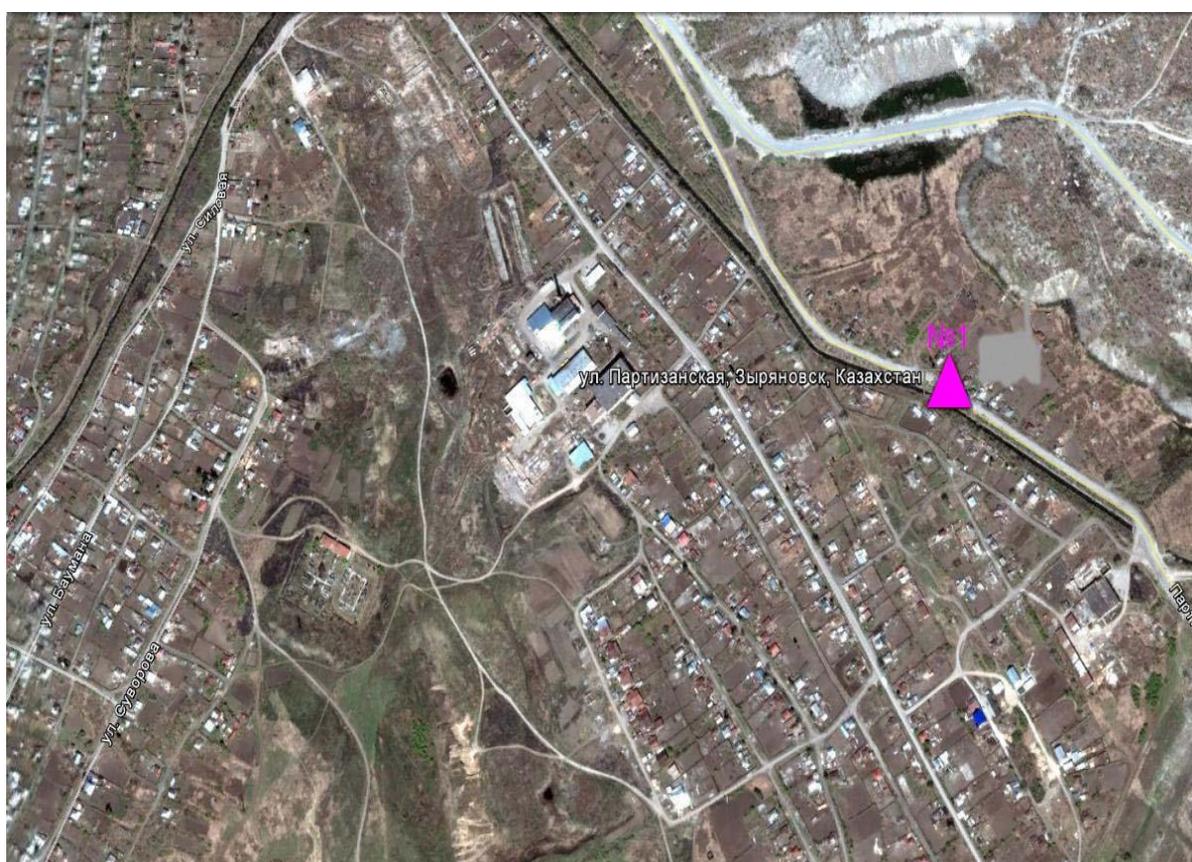


Рис. 5.5. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Зыряновск

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Зыряновск

| Примесь | Средняя концентрация (г _{с.с.}) | | Максимально-разовая концентрация (г _{м.р.}) | | Число случаев превышения ПДК | |
|--------------------------|---|--|---|--|------------------------------|-------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | >ПДК | >5ПДК |
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,028 | | 0,316 | | | |
| Диоксид серы | 0,004 | 0,074 | 0,005 | 0,011 | | |
| Оксид углерода | 0,251 | 0,084 | 0,766 | 0,153 | | |
| Диоксид азота | 0,093 | 2,3 | 0,493 | 5,8 | 794 | 1 |
| Оксид азота | 0,019 | 0,323 | 0,598 | 1,5 | 2 | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.5) атмосферный воздух города оценивается **высоким уровнем загрязнения** (табл.1 и табл.1.1). Он определялся значением СИ равным 5,8, НП = 44,2% (высокий уровень) по диоксиду азота.

В целом по городу среднемесячная концентрация диоксида азота составило 2,3 ПДК_{с.с.}, других загрязняющих веществ – не превышали ПДК. Было выявлено случаи превышения более 1 ПДК по диоксиду азота - 794, по оксиду азота - 2, также зарегистрировано превышения более 5 ПДК по диоксиду азота – 1 раз (таблица 32).

5.6 Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области проводились на 9-ти водных объектах (реки Кара Ертыс, Ертыс, Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Емель).

Река Ертыс берет начало в Китае, на западных склонах Монгольского Алтая, и до впадения в озеро Зайсан носит название Кара Ертыс. На территории республики река Ертыс протекает через территорию Восточно-Казахстанской области, далее втекает на территорию Павлодарской области и впадает в реку Обь на территории Российской Федерации. Река Буктырма впадает в Бухтарминское водохранилище. Бухтарминское водохранилище сливается с озером Зайсан. Ниже водохранилища Усть-Каменогорское на выходе реки Ертыс с гор в нее впадает два крупных правобережных притока – реки Ульба и Оба; малыми правобережными притоками являются реки Красноярка и Глубочанка; реки Тихая и Брекса являются истоками реки Ульба.

В реке **Кара-Ертыс** превышение ПДК наблюдалось по марганцу 1,5 ПДК. В реке **Ертыс** превышения ПДК наблюдались по меди и цинку на уровне 1,9 - 2,0 ПДК. В реке **Буктырма** превышения ПДК отмечались по цинку 2,5 ПДК и марганцу 1,3 ПДК. В реке **Брекса** зафиксированы повышенные концентрации цинка – 48,9 ПДК, меди – 14,0 ПДК, марганца – 7,9 ПДК, железа общего – 4,9

ПДК. В реке **Тихая** превышения ПДК также обнаружены по цинку – 38,6 ПДК, кадмию – 15,9 ПДК, меди – 9,5 ПДК, марганцу – 4,9 ПДК. В реке **Ульби** превышения ПДК отмечались по цинку – 20,4 ПДК, кадмию – 7,8 ПДК, меди – 6,0 ПДК, марганцу – 2,8 ПДК. В реке **Глубочанка** наблюдались превышения ПДК по таким элементам, как цинк (24,4 ПДК), медь (6,9 ПДК), марганец (5,8 ПДК). Река **Красноярка** отмечается повышенным содержанием цинка – 75,5 ПДК, меди – 14,9 ПДК, марганца – 10,2 ПДК, кадмия – 1,7 ПДК. В реке **Оба** превышения ПДК наблюдались по железу общему – 6,3 ПДК, марганцу – 1,5 ПДК, цинку – 1,4 ПДК, аммонийно солевому – 1,2 ПДК. В реке **Емель** превышения ПДК выявлены по сульфатам – 3,3 ПДК, азоту нитритному – 3,0 ПДК, фторидам и аммонийно солевому на уровне 1,7 ПДК.

Всего, из общего количества обследованных водных объектов, качество поверхностных вод оценивается следующим образом: вода «чистая» - реки Кара Ертис; вода «умеренно загрязненная» - река Ертис, Буктырма, Оба, Емель; вода "очень грязная" - реки Ульби, Глубочанка; вода «чрезвычайно грязная» - река Брекса, Тихая, Красноярка (таблица 3).

В сравнении с октябрем 2013 года качество поверхностных вод рек Ертис, Оба, Емель существенно не изменилось; в реках Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка – ухудшилось; в реке Кара Ертис – улучшилось.

По сравнению с сентябрем 2014 года качество воды рек Кара-Ертис, Оба, Емель существенно не изменилось; в реках Ертис, Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка - ухудшилось (таблица 6).

На территории Восточно-Казахстанской области зафиксировано ВЗ на следующих водных объектах: река Глубочанка – 3 случаев ВЗ, река Красноярка – 1 случай ВЗ и 1 случай ЭВЗ, река Брекса – 2 случая ВЗ, река Тихая – 4 случаев ВЗ, река Ульби – 4 случаев ВЗ (таблица 7).

5.7 Характеристика качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Восточно-Казахстанской области

р. Ертис. По показателям развития перифитона качество воды р. Ертис в октябре 2014 г. оценивалось III классом. Сравнивая показатели индекса сапробности, а также видовое разнообразие с показателями прошлого месяца можно отметить, что на «условно фоновом» и заключительном створах, произошли некоторые изменения в развитии обрастаний. Так, на «условно фоновом» створе было зафиксировано максимальное значение индекса сапробности 2,04. Количество отобранных видов по сравнению с прошлым месяцем уменьшилось почти в два раза с 25 видов в сентябре до 13 видов в октябре месяце. Превалировали виды с α - β и α - β -валентной сапробностью. Качество воды соответствовало категории «умеренное загрязнение». Ниже по течению, на створах «0,35 км ниже понтонного моста» (левый и правый берег), а также на створе «в черте с. Прапорщиково» в пробах было определено по 21 виду водорослей. Массового развития достигали такие виды как *Diatoma vulgare*, *Symbella ventricosa* и *Fragilaria crotonensis* (частота встречаемости их равна 7-9). Остальные водоросли имели частоту встречаемости 1-5. Значение индекса

сапробности на створе «0,35 км ниже понтонного моста» на левом и правом берегу были равны 1,70 и 1,69 соответственно. На створе «в черте с. Прапорщиково» индекс сапробности был равен 1,92, но оставался в рамках умеренного загрязнения. На заключительном створе, расположенном в черте с. Предгорное в пробе было зафиксировано рекордно малое количество видов за весь период наблюдения 2014г.-7. Основной состав был представлен диатомовыми водорослями. Частота встречаемости видов также была очень низкой и равна 1-2 по глазомерной шкале. Индекс сапробности равен 1,59, но невысокое значение индекса сапробности связано, скорее с низкими показателями видового обилия и разнообразия, чем с улучшением качества воды.

По показателям развития макрозообентоса в октябре 2014г. качество поверхностных вод р.Ертис на условно «фоновом» створе оценено IV классом, как и в прошлом месяце. В пробе макрозообентоса обнаружено 5 таксонов – это гаммариды, моллюски, малощетинковые черви, личинки хирономид и типулид. Ниже по течению на всех контролируемых точках отмечается улучшение качества поверхностных вод р.Ертис. Таксономическое богатство увеличилось до 9-14 таксонов.. Доля оксиреофильных видов варьировала от 18% на створе в черте с. Предгорное до 50% в правобережной части створа «3.2 км ниже впадения р.Ульби». Максимальное значение биотического индекса было определено на створе «3.2 км ниже впадения р. Ульби (0,9)» и составило 9. На всех остальных точках биотический индекс был равен 7, указанные значения биотического индекса соответствуют II классу качества воды, вода чистая.

Таким образом, по показателям развития макрозообентоса качества поверхностных вод р. Ертис в октябре 2014 года по сравнению с сентябрем 2014 года стало лучше и оценивается II классом, вода чистая.

Пробы воды р. Ертис, отобранные в октябре месяце не оказывали острого токсического действия на живые организмы. Однако на всех створах прослеживался небольшой процент гибели от 3% до 13%.

р. Буктырма. Качество воды на р. Буктырма в октябре 2014г. оценивалось III классом. На створе «0,3 км выше с. Лесная Пристань» в пробе перифитона было определено 26 видов водорослей, из них 20 видов диатомовых и 6 видов зеленых. С частотой встречаемости 5 было зафиксировано всего 2 вида: α -сапроб *Achnanthes lanceolata* var. *capitata* и χ -сапроб *Cocconeis placentula*. Частота встречаемости остальных видов изменялась в пределах 1-3. Индекс сапробности равен 1,54, что соответствует III классу качества. На створе «в черте с. Зубовка» в пробе было определено 24 вида водорослей, из которых один вид зеленых, остальные диатомовые. С частотой встречаемости 5 был зафиксирован всего один вид *Achnanthes lanceolata*. Остальные виды имели частоту встречаемости 1-3. Индекс сапробности равен 1,73, что соответствует категории «умеренное загрязнение». Проводя сравнительный анализ качества воды можно сказать, что в октябре по сравнению с прошлым месяцем на обеих точках отбора отмечается увеличение значений индекса сапробности. Качество воды р. Буктырма по показателям перифитона ухудшилось.

По показателям развития макрозообентоса качество воды р.Буктырма в октябре 2014 года на створе «0,3 км выше с. Лесная Пристань» оценено I классом,

вода очень чистая. В пробе макрозообентоса, отобранной в указанной точке, определено 18 таксонов – это 4 вида личинок веснянок, 5 видов личинок поденок, 5 видов личинок ручейников, 2 вида гаммарусов, личинки хирономид и водные клещи. Доля оксиреофильных видов составила 73%. Биотический индекс 10.

На створе «в черте с. Зубовка» оксиреофильная гидрофауна представлена только двумя видами личинок поденок. К категории видов-индикаторов умеренного и сильного загрязнения относятся личинки двукрылых, клопы и малощетинковые черви. Биотический индекс 7, вода чистая.

Таким образом, в октябре месяце регистрируется улучшение качества поверхностных вод р.Буктырма по степени развития макрозообентоса как по сравнению с прошлым месяцем, так и по сравнению с соответствующим периодом прошлого года.

В результате биотестирования поверхностных вод р. Буктырма в октябре 2014 г., острой токсичности отмечено не было. На створе «0,3км выше с. Лесная Пристань» гибель тест-объектов составила 10%, на створе «в черте с.Зубовка; 1,5км ниже устья р.Березовка» гибель тест-объектов составила 7%.

р. Брекса. Качество воды на р. Брекса в октябре месяце оценивалось III классом. На створе «6,8 км выше г. Риддер» было определено 16 видов диатомовых водорослей. В массе развивался *х-α*-сапроб *Symbella ventricosa*, частота встречаемости его составляла 9. Остальные водоросли имели частоту встречаемости 1-5. Индекс сапробности равен 1,65, вода умеренно - загрязненная. На створе «0,6 км выше устья р. Брекса» было зафиксировано также 16 видов водорослей. На данном участке наблюдалось массовое развитие зеленой водоросли *Stigeoclonium flagelliferum*, частота встречаемости ее была равна 9. Остальные виды имели частоту встречаемости 1-5. Индекс сапробности равен 1,79. Класс качества III, вода умеренно – загрязненная.

В конце вегетационного периода на створе «6,8 км выше г. Риддера» в пробе макрозообентоса определено 17 таксонов животных – личинки веснянок (3 вида), поденок (4 вида), ручейников (2 вида), двукрылых (1 вид), жуков (1 вид), гаммарусы (1 вид), моллюски (1 вид), клопы (1 вид), пиявки (1 вид), а также малощетинковые черви и водяные клещи. Показатель ЕРТ составил 9, биотический индекс 10, что соответствует I классу качества, вода очень чистая.

На створе «0,6 км выше устья р. Брекса» ниже впадения сточных вод свинцового завода в октябре 2014 года в составе сообщества донных беспозвоночных зафиксировано 6 таксонов, в том числе: личинки веснянок, ручейников и двукрылых. Показатель ЕРТ составил 3, биотический индекс 8, II класс качества, вода чистая.

Пробы воды, отобранные на р. Брекса в октябре 2014 г. по наличию в них острой токсичности были различными. На створе «6,8 км выше города» гибель дафний составила 23% - проба не токсична, на втором створе «в черте г.Риддер; 0,6 км выше устья р.Брекса» выживших тест-объектов не обнаружено- проба токсичная.

р. Тихая. По показателям перифитона качество воды на р. Тихая в октябре месяце на двух точках отбора оценивалось по-разному. Так, на створе «0,1 км выше сброса цинкового завода» качество воды оценивалось II классом, индекс

сапробности равен 1,49. Всего в пробе было определено 19 видов водорослей, это более чем в два раза больше, чем в сентябре месяце. С частотой встречаемости 7 был зафиксирован α - β -сапроб *Achnanthes lanceolata* f. *capitata*. Частота встречаемости остальных водорослей была невелика - 1-3. Ниже по течению, на створе «0,5 км ниже г. Риддер» в пробе было определено 19 видов водорослей, из которых 2 вида зеленых, 1 вид сине-зеленых, остальные диатомовые. Значительного развития здесь достигли такие виды как: диатомовая *Achnanthes lanceolata* f. *capitata* и сине-зеленая *Oscillatoria limosa*. Индекс сапробности равен 1,58, вода умеренно-загрязненная.

Река Тихая является естественным продолжением р. Брекса и на обеих точках контроля в октябре наблюдается снижение качества поверхностных вод р.Тихая по сравнению с качеством воды р. Брекса.

На створе «0,1 км выше сброса цинкового завода» в пробе макрозообентоса встречено 5 таксонов. – это личинки веснянок, поденок, ручейников, двукрылых. Биотический индекс равен 6, показатель ЕРТ -3, доля оксиреофильных видов 60 %. Приведенные характеристики соответствуют III классу качества поверхностных вод, воды умеренно загрязненные.

На створе «8 км выше устья» качество воды резко ухудшилось, о чем свидетельствует исчезновение из состава биоценоза оксиреофильных видов. В пробе обнаружены только виды индикаторы загрязнения – личинки двукрылых и олигохеты. Биотический индекс 2, V класс качества, вода грязная.

Пробы воды, отобранные на р.Тихая в октябре месяце 2014г. в результате биотестирования различались. На створе «0,1км ниже сброса цинкового завода» гибель тест-объектов составила 70% - наличие острой токсичности, на втором створе «0,5км ниже города» острой токсичности не обнаружено, однако гибель дафний составила 20%.

р. Ульби (рудник Тишинский). Качество воды на р. Ульби в зоне деятельности рудника Тишинский в октябре месяце оценивалось III классом. Как и в прошлом месяце здесь наблюдалось большое количество уродливых форм *Nitzschia*, что указывает на неблагоприятную экологическую ситуацию на данном участке реки. На «условно фоновом» створе в пробе было определено 13 видов водорослей, из которых 1 вид зеленых, остальные диатомовые. По частоте встречаемости доминировали уродливые формы *Nitzschia* (5), остальные виды встречались редко и имели частоту встречаемости 1-3. Индекс сапробности равен 1,51. вода умеренно-загрязненная. Ниже по течению, на створе «4,8 км ниже сброса шахтных вод рудника Тишинский; у автодорожного моста» в пробе было зафиксировано 20 видов водорослей. С частотой встречаемости 5, как и на первом створе были зафиксированы уродливые формы *Nitzschia*, а также α - β -сапроб *Achnanthes lanceolata* f. *capitata*. Частота встречаемости остальных водорослей варьировала в пределах от 1 до 3. Индекс сапробности равен 1,60. Класс качества III, вода умеренно-загрязненная.

На станции «50 км выше сброса руд. Тишинский» в октябре месяце макрозообентос довольно богат. В пробе определено 8 таксонов донных беспозвоночных, в том числе: личинки веснянок, ручейников, двукрылых, гаммарусы и малощетинковые черви. Показатель ЕРТ 4, соответственно доля

оксиреофильных видов составила 50%. Биотический индекс равен 7, II класс качества, вода чистая.

Ниже по течению, на створе «4,8 км ниже сброса шахтных вод рудника Тишинский; у автодорожного моста», экологическая ситуация значительно хуже. В составе донных сообществ макрозообентоса обнаружены только личинки хирономид и олигохеты. Они являются индикаторами загрязнения. Биотический индекс 2, класс качества воды V, вода грязная.

Таким образом, загрязнение поверхностных вод р. Ульби (руд. Тишинский) носит локальный характер и приурочено к месту сброса сточных вод рудника Тишинский.

В пробах воды р. Ульби, отобранных в октябре 2014 г. в результате биотестирования случаев острой токсичности не зарегистрировано. На створе «50 м выше сброса шахтных вод рудн. Тишинский» гибель тест-объектов составила 20%. На втором створе «4,8 км ниже сброса шахтных вод рудн. Тишинский» гибель дафний составила 37%.

р. Ульби (г. Усть-Каменогорск). В октябре 2014г. качество воды на р. Ульби в черте г. Усть-Каменогорска на трех точках отбора оценивалось по-разному. На створе «21 км выше г. Усть-Каменогорска, в черте пос. Каменный Карьер» в пробе было определено 22 вида водорослей, из которых 19 видов диатомовых, 2 вида зеленых и 1 вид сине-зеленых. Частота встречаемости водорослей была невысокой и изменялась от 1 до 5. Как и в верхнем течении р. Ульби в пробе встречалось значительное количество уродливых форм *Nitzschia*, что указывает на неблагоприятную экологическую ситуацию на данном участке реки. Индекс сапробности равен 1,78. Класс качества III, вода умеренно-загрязненная. Ниже по течению, на левом берегу створа «1,45 км выше устья» в пробе было определено 19 видов водорослей, из них два вида зеленых, остальные диатомовые. Но частота встречаемости водорослей была невысокой и изменялась в пределах от 1 до 3. В большинстве своем это были β -сапробы (68% от общего числа видов). Индекс сапробности равен 1,88. Класс качества воды III, вода умеренно-загрязненная. На правом берегу этого же створа было зафиксировано 22 вида водорослей, из которых только 17 видов являлись индикаторами сапробности. С частотой встречаемости 5 были отмечены α - β -сапробы рода *Achnanthes*. Также, как на первом створе, в пробе было зафиксировано большое количество уродливых форм *Nitzschia*. Индекс сапробности равен 1,46, что соответствует II классу качества, вода чистая.

В октябре 2014 г. наиболее загрязненным створом контроля качества поверхностных вод р. Ульби в черте г. Усть-Каменогорска, стал створ «21 км выше г. Усть-Каменогорска; в черте пос. Каменный Карьер». Здесь было зафиксировано только 4 таксона животных – это личинки клопов и двукрылых, а также водные клещи малощетинковые черви. Биотический индекс 2, класс качества V, вода грязная.

Ниже по течению качество поверхностных вод р. Ульби на правом берегу значительно отличается от качества на левом берегу. На створе «1,45 км выше устья» на левом берегу, в пробе макрозообентоса встречены личинки веснянок и

ручейников, а также типуллиды и олигохеты. Показатель ЕРТ – 3, биотический индекс 7, что соответствует II классу качества воды, чистые.

На правом берегу в составе макрозообентоса личинки двукрылых, клопов, жуков и олигохеты. Биотический индекс 2, класс качества V, вода грязная.

Пробы воды р. Ульби, отобранные в черте г. Усть-Каменогорска в октябре 2014 г., остро токсического действия на тест-объект не оказали. На створе «21 км выше г.У-Ка, в черте п.Каменный Карьер» была отмечена небольшая гибель дафний в количестве 7%. На двух других створах выживаемость тест-объектов составила 80% и 100% соответственно.

р. Глубочанка. Качество воды на р. Глубочанка в октябре 2014г. оценивалось III классом. На створе «5,5 км выше сброса хоз.фек вод» в пробе был определен 21 вид водорослей, из них 17 видов диатомовых, 3 вида зеленых и 1 вид золотистых. Причем золотистые водоросли на данной реке впервые были замечены во время вегетационного периода прошлого года, в этом году они были зафиксированы лишь в октябре месяце и в пробах встречались единично. Доминирующий комплекс в основном был представлен α и β -сапробными видами. Индекс сапробности равен 1,76. Класс качества III, вода умеренно-загрязненная. Ниже по течению, на створе «ниже впадения сбросов сточных вод Белоусовской обогатительной фабрики» в пробе было зафиксировано 17 видов водорослей, из которых 14 видов составляли диатомовые и по одному виду зеленые, сине-зеленые и золотистые. С частотой встречаемости 5 были отмечены в основном β -сапробы рода *Surirella*, α - β -сапроб *Achnanthes lanceolata* f. *capitata* и α - β -сапроб *Asterionella formosa*. Остальные водоросли имели частоту встречаемости 1-3. Индекс сапробности равен 1,90, что соответствует III классу качества, вода умеренно-загрязненная. На заключительном створе качество воды оценивалось III классом. В пробе было определено также 17 видов, из них 11 видов диатомовых, 5 видов зеленых и 1 вид золотистых. Доминирующий комплекс составляли те же виды, что и на втором створе. В пробе преобладали β -мезосапробные формы водорослей. Индекс сапробности равен 1,99, вода умеренно-загрязненная.

В октябре 2014 года качество поверхностных вод р.Глубочанка на всем ее протяжении оценивается III классом, вода умеренно загрязненная. В пробах макрозообентоса встречаются личинки веснянок, поденок, ручейников, двукрылых, а также гаммарусы и олигохеты. Значение биотического индекса на всех трех точках равнялось 6. В пробах встречались по 2-3 оксиреофильных вида.

В результате проведенного биотестирования, пробы воды, отобранные на р. Глубочанка в октябре 2014 г., не оказывали остро токсического действия на тест-объекты. Однако на всех трех створах была отмечена незначительная гибель культуры. На створе «5,5 км выше сброса хозфек. вод о/с п. Белоусовский» была зарегистрирована гибель тест-объектов в количестве 27%. На створах «0,5 км ниже сброса хозфек. вод о/с Белоусовский, у автодорожного моста» гибель тест-объектов составила 37%, и «0,175 км ниже сброса Медьзавода» гибель дафний составила 40%.

р. Красноярка. В октябре 2014г. качество воды на р. Красноярка соответствовало III классу. На створе «1,5 км выше хоз. бытовых сточных вод» в пробе было определено 19 видов водорослей, из которых 17 диатомовых, и по

одному виду зеленых и сине-зеленых. По частоте встречаемости преобладали α -мезосапробные формы водорослей, что сказалось на увеличении показателя индекса сапробности. По сравнению с прошлым месяцем он увеличился с 1,92 до 2,07. Класс качества воды III, умеренное загрязнение. На створе, расположенном ниже сбросов Березовского рудника было отобрано 11 видов водорослей, из них два вида зеленых и один вид сине-зеленых, остальные диатомовые. Наибольшая частота встречаемости-5 была зафиксирована у β -сапробов рода *Surirella*. Остальные виды встречались редко, частота встречаемости их 1-3. Индекс сапробности равен 2,01. Класс качества III, вода умеренно-загрязненная.

В октябре 2014 года качество поверхностных вод р.Красноярка на двух точках наблюдения характеризовалось по-разному. На условно «фоновом створе» в пробе макрозообентоса были обнаружены личинки поденок, клопов, мошек, хирономид, а также малощетинковые черви. Значение биотического индекса составило 6, показатель ЕРТ – 2, доля оксиреофильных видов 33 %. Класс качества воды III, вода умеренно загрязненная.

На створе, ниже сбросов Березовского рудника качество воды ниже на класс. В составе сообщества донных беспозвоночных определено только три таксона – личинки ручейников, мокрецов и типулрид. Значение биотического индекса 2, показатель ЕРТ -1, доля оксиреофильных видов 33%, класс качества воды IV, вода загрязненная.

Результаты биотестирования на двух точках отбора р. Красноярка в октябре месяце были различными. Так, на створе «1,5 км выше сброса хозяйственных сточных вод Иртышского рудника» гибель тест-объектов составила 33%, вода не токсична. На втором створе «0,5 км ниже сброса Березовского рудника, у автодорожного моста» процент погибших дафний составил 100%, что указывает на наличие острой токсичности.

р.Оба. Качество воды на р. Оба в октябре месяце на двух точках отбора оценивалось по-разному. На «условно фоновом» створе в пробе было определено 18 видов диатомовых водорослей, из которых 15 являлось индикаторными видами. Частота встречаемости водорослей была невысока и варьировала в пределах 1-3. Если в прошлом месяце в пробе в основном встречались водоросли – индикаторы умеренного загрязнения, то в октябре доминировали виды - индикаторы чистых вод. Индекс сапробности равен 1,48, вода чистая. На створе, расположенном в черте с. Камышенка в пробе было зафиксировано 20 видов водорослей, из них 17 видов диатомовых, 2 вида зеленых и 1 вид сине-зеленых. Как и на первом створе, частота встречаемости водорослей была невелика и изменялась от 1 до 3. Преобладающее положение занимали виды β -мезосапробной зоны (55%). Индекс сапробности равен 1,73, вода умеренно-загрязненная.

В октябре 2014 г. на створе «0,3 км выше г. Шемонаиха» в составе макрозообентоса были зарегистрированы 10 таксонов животных – это личинки поденок, ручейников, двукрылых, клопов, а также гаммарусы и олигохеты. Показатель ЕРТ – 4. Биотический индекс 7. Класс качества воды II. Вода чистая.

На створе «в черте с. Камышенка» по показателям развития макрозообентоса вода умеренно загрязненная. В указанной точке в составе

макрозообентоса определено 4 таксона животных, в том числе: личинки поденок, клопов, хирономид и олигохеты. Показатель ЕРТ 1, доля оксиреофильных видов 25%, биотический индекс 5, класс качества воды III.

В пробах воды, отобранных в октябре 2014г. на р.Оба острой токсичности зарегистрировано не было. На створе «0,3 км выше города Шемонаиха» гибель дафний составила 30%, на втором створе «9,5км ниже г.Шемонаиха; в черет с.Камышенка» отмечена незначительная гибель дафний в количестве 7%.

р. Емель. В пробе фитопланктона, отобранной на р. Емель в октябре 2014г. было определено 25 видов водорослей, из них 18 видов диатомовых, 5 видов зеленых и 2 вида сине-зеленых. Доминантный комплекс по сравнению с прошлым месяцем не изменился, также превалировали диатомовая *Nitzschia acicularis* (α) и сине-зеленая *Merismopedia punctata* (β). Численность их составляла 585 тыс. кл/л и 280 тыс. кл/л соответственно. Общая численность фитопланктона составила 1729 тыс.кл/л, общая биомасса 1,1090 мг/л. Индекс сапробности равен 2,07. Качество воды оценивалось III классом, что соответствует категории умеренного загрязнения.

В октябре 2014г. на р. Емель наблюдалось обильное развитие обрастаний. В пробе было определено 28 видов водорослей, из которых 6 видов зеленых, 1 вид сине-зеленых, остальные диатомовые. По частоте встречаемости доминировали α - α и α -сапробы, которые являются индикаторами умеренного загрязнения. Индекс сапробности равен 1,99. Качество воды на р. Емель по показателям перифитона оценивалось III классом.

В составе животного планктона обнаружены только циклопы *Mesocyclops leuckarti* включая их науплиальные и копеподитные стадии. По одному индикаторному виду расчет индекса сапробности провести невозможно, равно как и сделать заключение о качестве воды по показателям зоопланктона.

Осенняя проба макрозообентоса довольно разнообразна. В ней определено 10 таксонов животных, в том числе личинки поденок, ручейников, стрекоз, двукрылых, стрекоз, а также клопы, жуки, гаммарусы и малощетинковые черви. Показатель ЕРТ составил 2, доля оксиреофильных видов 20 %, значение биотического индекса 6, что соответствует III классу качества, вода умеренно загрязненная.

Таким образом, качество поверхностных вод р.Емель по показателям развития макрозообентоса, в октябре стало хуже по сравнению с сентябрем.

В результате биотестирования поверхностных вод р. Емель в октябре месяце 2014г. острой токсичности отмечено не было, гибель тест-объектов составила 7% (Приложения 8, 8.1).

5.8 Радиационный гамма-фон Восточно-Казахстанской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 17 - ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатаг, Бакты, Зайсан, Жалгизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Улькен-Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха) (рис. 5.6).

Средние значения радиационного гамма - фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,07–0,25 мкЗв /ч и не превышали нормы.

5.9 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягуз, Баршатас, Бакты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.5.6). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 1,3 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 5.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма - фона и плотностью радиоактивных выпадений на территории Восточно - Казахстанской области

6. Состояние окружающей среды Жамбылской области

6.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Тараз

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 5 стационарных постах (рис. 6.1., таблица 33).

Таблица 33

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведения наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|---|---|
| 1 | 3 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | ул. Шымкентская, 22 | взвешенные вещества, диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид и оксид азота, фтористый водород, формальдегид |
| 2 | | | ул. Рысбек батыра, 15, угол ул. Ниеткалиева | |
| 3 | | | угол ул. Абая и Толе би | |
| 4 | | | ул. Байзак батыра, 162 | |
| 6 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | ул. Сатпаева и проспект Джамбула | взвешенные частицы РМ-10, диоксид углерода, оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, сероводород, диоксид серы, аммиак, озон |

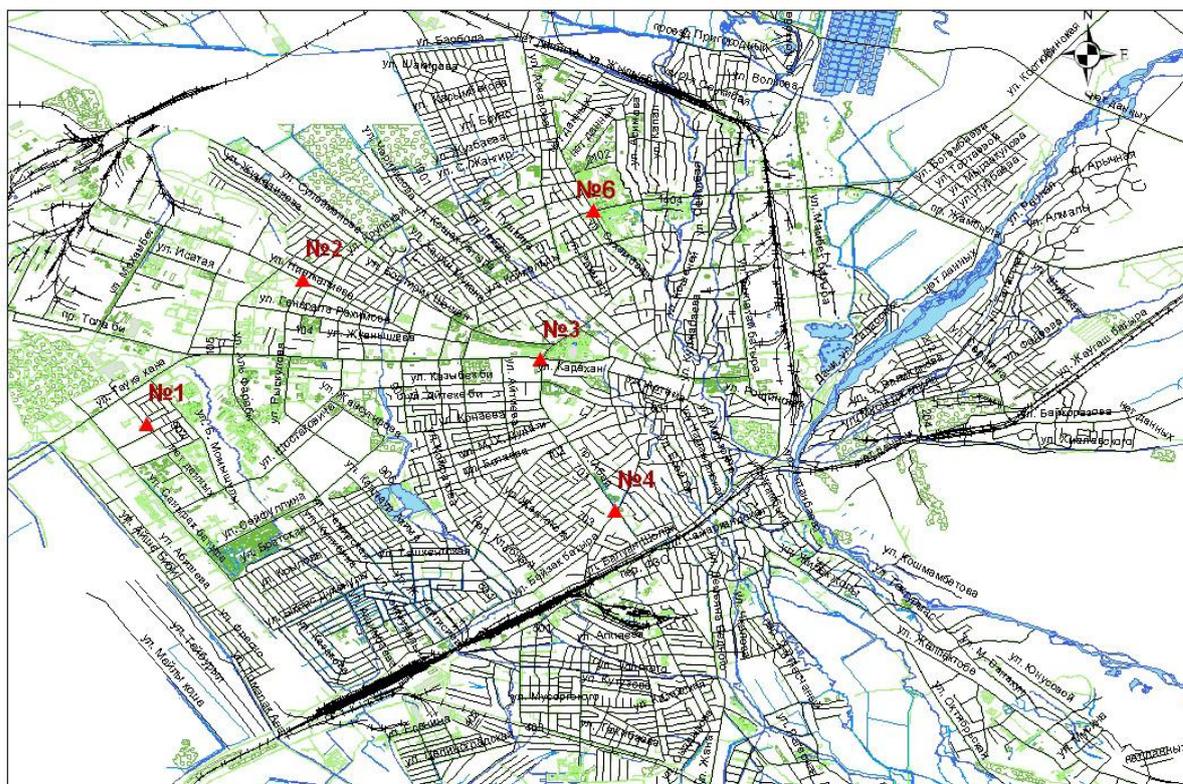


Рис.6.1. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Тараз

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Тараз

| Примесь | Средняя концентрация (г _{с.с.}) | | Максимально разовая концентрация (г _{м.р.}) | | Число случаев превышения ПДК | |
|--------------------------|---|--|---|--|------------------------------|-------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | >ПДК | >5ПДК |
| Взвешенные вещества | 0,1612 | 1,1 | 1,8 | 3,6 | 3 | |
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,090 | | 0,863 | | | |
| Диоксид серы | 0,008 | 0,157 | 0,430 | 0,860 | | |
| Сульфаты | 0,0171 | | 0,11 | 0,0122 | | |
| Оксид углерода | 1,219 | 0,406 | 7,0 | 1,4 | 2 | |
| Диоксид азота | 0,067 | 1,7 | 0,202 | 2,4 | 538 | |
| Оксид азота | 0,045 | 0,753 | 1,0 | 2,5 | 78 | |
| Озон | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | |
| Сероводород | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | | |
| Аммиак | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | |
| Фтористый водород | 0,0033 | 0,6573 | 0,014 | 0,7 | | |
| Формальдегид | 0,0078 | 2,6 | 0,042 | 1,2 | 2 | |
| Диоксид углерода | 0,000 | | 0,000 | | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.1) атмосферный воздух города в целом характеризуется **высоким уровнем загрязнения**. Он определялся значением НП равным 37,2 % (высокий уровень) по диоксиду азота, значение СИ был равен 3,6 (повышенный уровень) по взвешенным веществам (табл.1 и табл.1.1).

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: взвешенные вещества - 1,1 ПДК_{с.с.}, диоксида азота –1,7 ПДК_{с.с.}, формальдегида - 2,6 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ – не превышали ПДК. За октябрь 2014 года было выявлено превышения более 1 ПДК: по взвешенным веществам - 3 случаяев, по оксиду углерода - 2, по диоксиду азота – 538, по оксиду азота - 78, по формальдегиду - 2 (таблица 34).

6.2 Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Жамбылской области проводились на 8 водных объектах (реки Талас, Шу, Асса, Аксу, Токташ, Карабалты, Саргоу, озеро Бийликоль).

Сток бассейна рек Шу, Талас и Асса формируется практически полностью на территории Кыргызской Республики. Реки Аксу, Карабалты, Токташ являются притоками реки Шу.

В реке **Шу** превышения ПДК наблюдались по азоту нитритному – 6,2 ПДК, фенолам – 6,0 ПДК, по меди – 3,0 ПДК, БПК₅ – 2,2 ПДК. В реке **Талас**

превышение ПДК наблюдалось по меди – 3,5 ПДК, БПК₅ – 1,7 ПДК, фенолам 1,3 ПДК, железу общему – 1,1 ПДК. В реке **Асса** превышение ПДК наблюдалось по меди – 3,3 ПДК, фенолам – 2,0 ПДК. В реке **Аксу** превышения нормы отмечены по меди – 4,1 ПДК, сульфатам – 3,9 ПДК, фенолам – 2,0 ПДК, фторидам на уровне 1,3 ПДК. В воде реки **Карабалты** превышения ПДК отмечались по сульфатам – 6,5 ПДК, меди – 3,4 ПДК, фенолам – 2,0 ПДК, фторидам на уровне 1,7 ПДК. В реке **Токташ** превышения ПДК наблюдались по сульфатам – 4,3 ПДК, меди – 2,5 ПДК, фенолам – 2,0 ПДК. В реке **Саргоу** превышения ПДК обнаружены по сульфатам – 4,1 ПДК, БПК₅ – 2,4 ПДК, меди – 2,3 ПДК, фенолам и фторидам на уровне 2,0 ПДК. Превышения ПДК в озере **Бийликоль** отмечены по БПК₅ – 17,7 ПДК, сульфатам – 6,7 ПДК, меди – 3,5 ПДК, фторидам – 2,2 ПДК, фенолам – 2,0 ПДК (таблица 6).

Всего, из общего количества обследованных водных объектов, качество поверхностных вод оценивается следующим образом: вода «*умеренно-загрязненная*» - реки Талас, Асса, Аксу, Карабалты, Токташ, Саргоу; вода «*загрязненная*» - река Шу; вода «*грязная*» - озеро Бийликоль (таблица 3).

По сравнению с октябрём 2013 года качество воды рек Талас, Асса, Аксу, Токташ, Саргоу существенно не изменилось; качество воды реки Карабалты и озера Бийликоль – улучшилось; в реке Шу – ухудшилось.

По сравнению с сентябрём 2014 года качество воды рек Талас, Асса, Аксу, оз. Бийликоль осталось на прежнем уровне; в реках Карабалты, Токташ, Саргоу – улучшилось; в реке Шу - ухудшилось (таблица 6).

На территории области зафиксирован 1 случай ВЗ в озере Бийликоль (таблица 7).

6.3 Радиационный гамма-фон Жамбылской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) (рис.6.2).

Средние значения радиационного гамма - фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,10–0,19 мкЗв /ч и не превышали нормы.

6.4 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Жамбылской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 6.2). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Жамбылской области составила 1,3 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

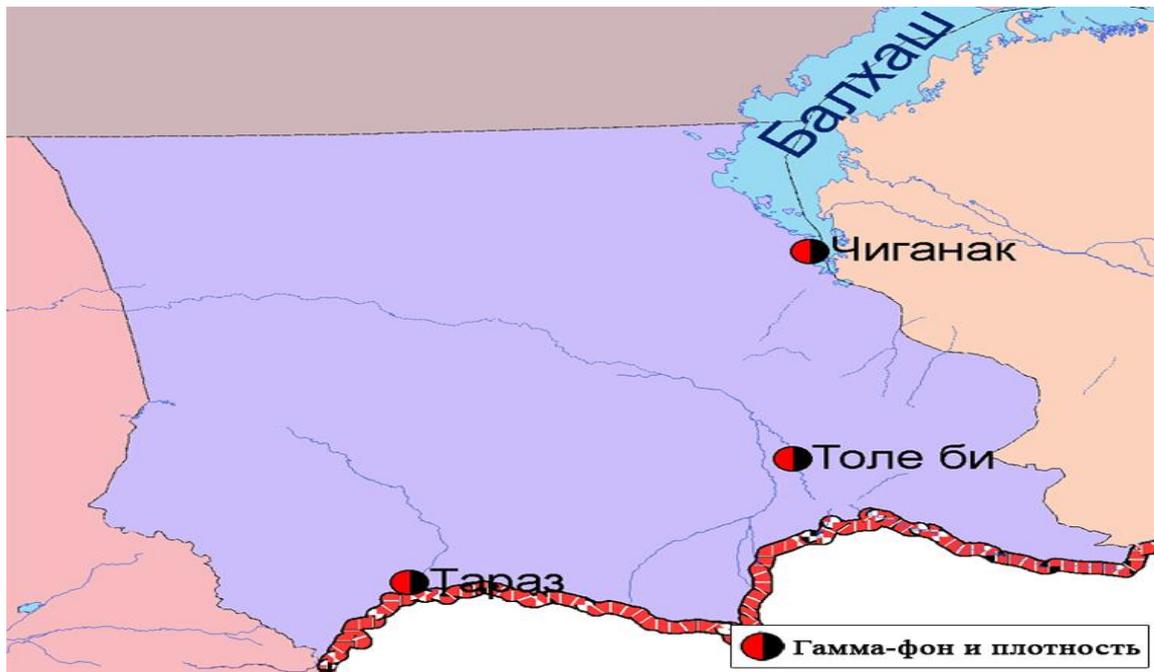


Рис. 6.2 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма - фона и плотностью радиоактивных выпадений на территории Жамбылской области

7 Состояние окружающей среды Западно-Казахстанской области

7.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Уральск

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах (рис.7.1, таблица 35).

Таблица 35

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведение наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|-----------------|-----------------------|--|--|
| 2 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | пожарная часть (ул. Гагарина, р-н дома 25, возле пожарной части) | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сумма углеводородов, метан |
| 3 | | | ул. Даумова, рядом с парком отдыха им.Кирова | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, озон, сумма углеводородов, метан |



Рис.7.1. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Уральск

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Уральск

| Примесь | Средняя концентрация (г.с.с.) | | Максимально-разовая концентрация (г.м.р.) | | Число случаев превышения ПДК | | |
|---------------------------|-------------------------------|--|---|--|------------------------------|-------|--------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | >ПДК | >5ПДК | >10ПДК |
| Взвешенные частицы РМ -10 | 0,029 | | 0,481 | | | | |
| Диоксид серы | 0,059 | 1,2 | 0,125 | 0,249 | | | |
| Оксид углерода | 0,152 | 0,051 | 3,677 | 0,735 | | | |
| Озон | 0,033 | 1,1 | 0,162 | 1,0 | 2 | | |
| Сумма углеводородов | 0,000 | | 0,000 | | | | |
| Метан | 0,000 | | 0,000 | | | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.7.1) атмосферный воздух города характеризуется *низким уровнем загрязнения*. Он определялся значением СИ равным 1,0, НП = 0,1 % (табл.1 и табл.1.1).

В целом по городу среднемесячные концентрации загрязняющих веществ составили по диоксиду серы – 1,2 ПДК_{с.с.}, озону – 1,1 ПДК_{с.с.}, остальные загрязняющие вещества – не превышали ПДК. Было выявлено 2 случая превышения более 1 ПДК по озону (таблица 36).

7.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Аксай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис 7.2., таблица 37).

Таблица 37

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведение наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|-----------------|-----------------------|-------------------|--|
| 4 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | ул. Утвинская, 17 | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан |



Рис.7.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аксай

Таблица 38

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Аксай

| Примесь | Средняя концентрация (г _{с.с.}) | | Максимально разовая концентрация (г _{м.р.}) | | Число случаев превышения ПДК | | |
|---------------------------|---|--|---|--|------------------------------|-------|--------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | >ПДК | >5ПДК | >10ПДК |
| Взвешенные частицы РМ -10 | 0,013 | | 0,277 | | | | |
| Диоксид серы | 0,065 | 1,3 | 0,144 | 0,287 | | | |
| Оксид углерода | 1,224 | 0,408 | 19,048 | 3,8 | 89 | | |
| Диоксид азота | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | | |
| Оксид азота | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | | |
| Озон | 0,045 | 1,5 | 0,127 | 0,792 | | | |
| Сероводород | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | | | |
| Аммиак | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | | |
| Сумма углеводородов | 0,000 | | 0,000 | | | | |
| Метан | 0,000 | | 0,000 | | | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.7.2) атмосферный воздух города характеризуется **повышенным уровнем загрязнения**. Он определялся значением СИ равным 3,8, НП = 4,0 % (повышенный уровень) по **оксиду углерода** (табл.1 и табл.1.1).

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: по диоксиду серы 1,3 ПДК_{с.с.}, озону - 1,5 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ – не превышали ПДК. Число случаев превышения более 1 ПДК по оксиду углерода составило 89 (таблица 38).

7.3 Состояние атмосферного воздуха города Уральск

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Уральск проводились на 2 точках (№1 - район завода «Пластик», ул.Шолохова и ул.Штыбы, №2 – район АО «Конденсат» район моста через р. Чаган). Измерялись концентрации взвешенных частиц (PM 10), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, углеводородов, аммиака, формальдегида, бензола.

Концентрации взвешенных частиц (PM-10), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, углеводородов, аммиака, формальдегида, бензола по данным наблюдений находились в пределах допустимой нормы (таблица 39).

Таблица 39

Концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений
в городе Уральск

| Определяемые примеси | Точки отбора | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| | №1 | | №2 | |
| | q _{м.р.} мг/м ³ | q _{м.р.} ПДК | q _{м.р.} мг/м ³ | q _{м.р.} ПДК |
| Взвешенные частицы PM-10 | 0,078 | 0,155 | 0,093 | 0,185 |
| Диоксид серы | 0,014 | 0,028 | 0,013 | 0,026 |
| Оксид углерода | 4,416 | 0,883 | 4,371 | 0,874 |
| Диоксид азота | 0,019 | 0,225 | 0,018 | 0,213 |
| Оксид азота | 0,016 | 0,040 | 0,024 | 0,060 |
| Сероводород | 0,002 | 0,234 | 0,002 | 0,278 |
| Углеводороды | 36,324 | 0,605 | 41,826 | 0,697 |
| Аммиак | 0,020 | 0,100 | 0,018 | 0,091 |
| Формальдегид | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Бензол | 0,206 | 0,137 | 0,127 | 0,084 |

7.4 Состояние атмосферного воздуха п. Январцево

Наблюдения за загрязнением воздуха проводилась в п. Январцево (Зеленовский район, ближайший район месторождений Чинарево).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (PM-10), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, углеводородов, аммиака, формальдегида, бензола.

Максимально- разовая концентрация диоксида азота составила 2,0 ПДК.

Концентрации взвешенных частиц (PM-10), диоксида серы, оксида углерода, оксида азота, сероводорода, углеводородов, аммиака, формальдегида, бензола по данным наблюдений находились в пределах допустимой нормы (таблица 40).

Концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений
в п. Январцево

| Определяемые примеси | q _{м.р.} мг/м ³ | q _{м.р.} /ПДК |
|--------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,109 | 0,218 |
| Диоксид серы | 0,006 | 0,012 |
| Оксид углерода | 4,471 | 0,894 |
| Диоксид азота | 0,171 | 2,0 |
| Оксид азота | 0,027 | 0,068 |
| Сероводород | 0,002 | 0,217 |
| Углеводороды | 28,589 | 0,476 |
| Аммиак | 0,016 | 0,078 |
| Формальдегид | 0 | 0 |
| Бензол | 0,047 | 0,031 |

7.5 Качество поверхностных вод на территории Западно - Казахстанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области проводились на 6 водных объектах (реки Урал, Чаган, Деркул, Утва, Илек, оз. Шалкар).

Река Урал, берущая начало в Уральских горах - четвертая по водности река Казахстана, вытекает с территории Российской Федерации и втекает на территорию Западно-Казахстанской области республики, далее протекает по территории Атырауской области и впадает в Каспийское море. Правобережные притоки - Чаган и Деркул.

В реке **Урал** превышения ПДК наблюдались по БПК₅ – 2,5 ПДК, азоту нитритному, фенолам, железу общему на уровне 1,1 ПДК. По реке **Чаган** превышения ПДК наблюдались по БПК₅ – 1,7 ПДК, фенолам и железу общему – 1,2 ПДК, азоту нитритному на уровне 1,1 ПДК. В реке **Утва** превышения ПДК наблюдались по БПК₅ – 3,0 ПДК, хлоридам – 1,7 ПДК, азоту нитритному и фенолам – 1,4 ПДК, железу общему – 1,3 ПДК. В реке **Деркул** превышения ПДК наблюдались по железу общему на уровне 1,5 ПДК, фенолам и азоту нитритному – 1,3 ПДК. В реке **Илек** превышение ПДК отмечены по БПК₅ – 3,4 ПДК, фенолам – 1,4 ПДК, азоту нитритному – 1,3 ПДК, железу общему – 1,2 ПДК. Загрязнение в озере **Шалкар** зафиксировано по хлоридам – 13,8 ПДК, фенолам – 1,7 ПДК, железу общему – 1,6 ПДК, азоту нитритному – 1,4 ПДК, БПК₅ отмечено на уровне 3,3 ПДК.

Всего, из общего количества обследованных водных объектов, качество поверхностных вод оценивается следующим образом: вода «умеренно - загрязненная» - реки Урал, Чаган, Утва, Деркул, Илек; вода «загрязненная» озеро Шалкар оценивается как (таблица 3).

По сравнению с октябрём 2013 года качество воды рек Урал, Утва, Илек, озера Шалкар не изменилось; в реках Чаган, Деркул – ухудшилось.

По сравнению с сентябрем 2014 года качество воды в реках Урал, Чаган, Утва, Деркул значительно не изменилось (таблица 6).

7.6 Радиационный гамма - фон Западно - Казахстанской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях (Уральск, Тайпак) на 3-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Уральск (№2,3) и г. Аксай (№4) (рис. 7.3).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,05-0,11 мкЗв /ч и не превышали нормы.

7.5 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Западно-Казахстанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Уральск, Тайпак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 7.3). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 1,3 Бк/м², что не превышает предельно - допустимый уровень.



Рис. 7.3 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма - фона и плотностью радиоактивных выпадений на территории Западно - Казахстанкой области

8 Состояние окружающей среды Карагандинской области

8.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Караганда

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис. 8.1., таблица 41).

Таблица 41

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведения наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|----------------|---------------------------------------|---|---|
| 1 | 4 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | аэрологическая станция, р-н аэропорта «Городской» | взвешенные вещества, диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид и оксид азота, фенол, формальдегид |
| 3 | 3 раза в сутки | | угол ул. Ленина и пр. Бухар-Жырау | |
| 4 | | | ул. Бирюзова, 15, новый Майкудук | |
| 7 | | | ул. Ермакова, 116 | |

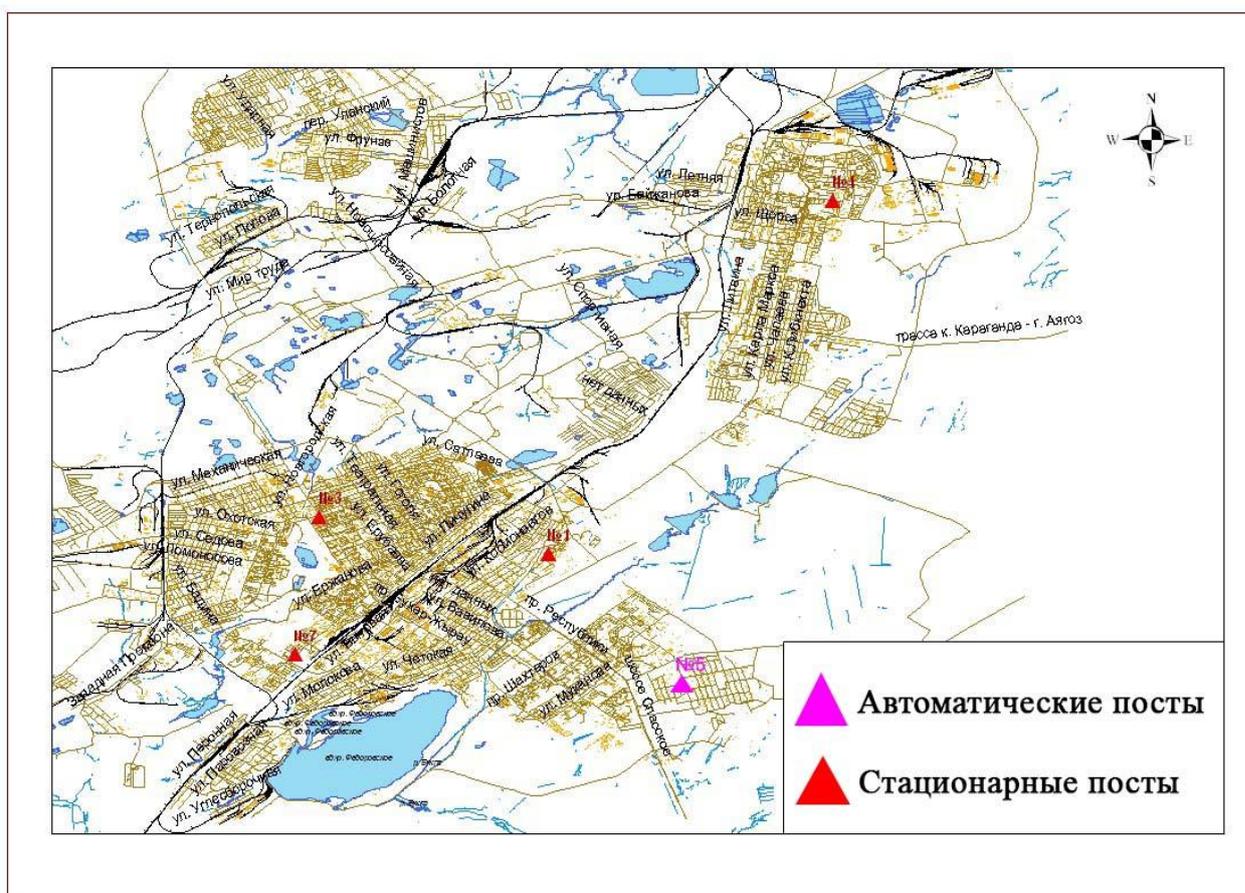


Рис. 8.1. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Караганда

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Караганда

| Примесь | Средняя концентрация (г _{с.с.}) | | Максимально разовая концентрация (г _{м.р.}) | | Число случаев превышения ПДК | |
|---------------------|---|--|---|--|------------------------------|-------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | >ПДК | >5ПДК |
| Взвешенные вещества | 0,0899 | 0,5996 | 0,3 | 0,6 | | |
| Диоксид серы | 0,0109 | 0,2183 | 0,032 | 0,064 | | |
| Сульфаты | 0,0011 | | 0,01 | 0,0011 | | |
| Оксид углерода | 1,7899 | 0,5966 | 7 | 1,4 | 1 | |
| Диоксид азота | 0,0426 | 1,1 | 0,09 | 1,1 | 5 | |
| Оксид азота | 0,0232 | 0,3868 | 0,04 | 0,1 | | |
| Фенол | 0,0073 | 2,4 | 0,014 | 1,4 | 7 | |
| Формальдегид | 0,0053 | 1,8 | 0,009 | 0,2571 | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.1.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенным**. Он определялся значением НП равным 5,1 % (повышенный уровень) по диоксиду азоту, СИ по городу составило 1,4 (низкий уровень) (табл.1 и табл.1.1).

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: диоксида азота – 1,1 ПДК_{с.с.}, фенола - 2,4 ПДК_{с.с.}, формальдегида – 1,8 ПДК_{с.с.}, других загрязняющих веществ – не превышали ПДК. Были выявлены случаи превышения более 1 ПДК: по оксиду углероду - 1, по диоксиду азота - 5 и по фенолу 7 (таблица 42).

8.2 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Караганда

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Караганда проводились на 1 точке (Точка №1 – район Пришахтинска). Измерялись концентрации взвешенных частиц РМ-10, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, фенола, углеводородов, аммиака, формальдегида.

Максимально-разовая концентрация углеводорода составило 1,1 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, фенола, аммиака, формальдегида по данным наблюдений находились в пределах допустимой нормы (таблица 43).

Концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Караганда

| Загрязняющие вещества | q _{м.р.} мг/м ³ | q _{м.р.} ПДК |
|--------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,07 | 0,14 |
| Диоксид серы | 0,012 | 0,02 |

| | | |
|----------------|-------|------------|
| Оксид углерода | 3 | 0,7 |
| Диоксид азота | 0,004 | 0,05 |
| Оксид азота | 0,004 | 0,01 |
| Сероводород | 0,002 | 0,25 |
| Фенол | 0,008 | 0,80 |
| Углеводороды | 68 | 1,1 |
| Аммиак | 0,01 | 0,05 |
| Формальдегид | 0,00 | 0,00 |

8.3 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений наблюдений города Шахтинск

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Шахтинск проводились на 2 точках (№1 – Шахтинский ТЭЦ ул. Парковая пересекает ул. Хусаинова, №2 – шахты Казахстанская, 3 -й Строительный переулок пересекает ул. Гагарина). Измерялись концентрации взвешенных частиц РМ-10, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, фенола, углеводородов, аммиака и формальдегида.

Максимально-разовая концентрация углеводородов на точке №1 составило 1,3 ПДК, а на точке №2– 1,4 ПДК.

Концентрации остальных веществ по данным наблюдений находились в пределах допустимой нормы (таблица 44).

Таблица 44

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Шахтинск

| Определяемые примеси | Точки отбора | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| | №1 | | №2 | |
| | q _{м.р.} мг/м ³ | q _{м.р.} ПДК | q _{м.р.} мг/м ³ | q _{м.р.} ПДК |
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,08 | 0,16 | 0,08 | 0,16 |
| Диоксид серы | 0,080 | 0,16 | 0,012 | 0,02 |
| Оксид углерода | 4 | 0,9 | 5 | 0,9 |
| Диоксид азота | 0,004 | 0,05 | 0,02 | 0,24 |
| Оксид азота | 0,009 | 0,02 | 0,007 | 0,02 |
| Сероводород | 0,002 | 0,25 | 0,002 | 0,25 |
| Фенол | 0,006 | 0,60 | 0,005 | 0,50 |
| Углеводороды | 77 | 1,3 | 85 | 1,4 |
| Аммиак | 0,06 | 0,30 | 0,011 | 0,06 |
| Формальдегид | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

8.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Балхаш

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 3 стационарных постах (рис.8.2., таблица 45).

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведения наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|----------------|---------------------------------------|---|--|
| 1 | 3 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | м-н Сабитовой возле СШ № 6, ул. Уалиханова на север | взвешенные вещества, диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота На ПНЗ №1 и №3: кадмий, свинец, мышьяк, хром, медь |
| 3 | | | ул. Ленина, уг. ул. Алимжанова | |
| 4 | | | Больничный городок | |



Рис.8.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Балхаш

| Примесь | Средняя концентрация (г _{с.с.}) | | Максимально разовая концентрация (г _{м.р.}) | | Число случаев превышения ПДК | | |
|---------------------|---|--|---|--|------------------------------|-------|--------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | >ПДК | >5ПДК | >10ПДК |
| Взвешенные вещества | 0,1915 | 1,3 | 0,8 | 1,6 | 3 | | |
| Диоксид серы | 0,0084 | 0,1674 | 0,301 | 0,602 | | | |
| Сульфаты | 0,0033 | | 0,03 | 0,0033 | | | |
| Оксид углерода | 1,0897 | 0,3632 | 6 | 1,2 | 1 | | |
| Диоксид азота | 0,0225 | 0,563 | 0,09 | 1,1 | 2 | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенным**. Он определялся значением НП равным 3,8 % (повышенный

уровень). В целом по городу СИ был равен 1,6 по взвешанным веществам (низкий уровень) (табл.1 и табл.1.1).

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: взвешенных веществ – 1,3 ПДК_{с.с.}, свинца – 2,0 ПДК_{с.с.}, других загрязняющих веществ – не превышали ПДК. Были зафиксированы превышения более 1 ПДК по взвешенным веществам 3 случая, по оксиду углерода - 1, по диоксиду азота - 2 (таблица 46).

8.5 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жезказган

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах (рис.8.3., таблица 47).

Таблица 47

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведения наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|----------------|---------------------------------------|---|---|
| 2 | 3 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | ул. Сарыарка, район трикотажной фабрики | взвешенные вещества, диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фенол |
| 3 | | | ул. Жастар, 6, площадь Metallургов | |

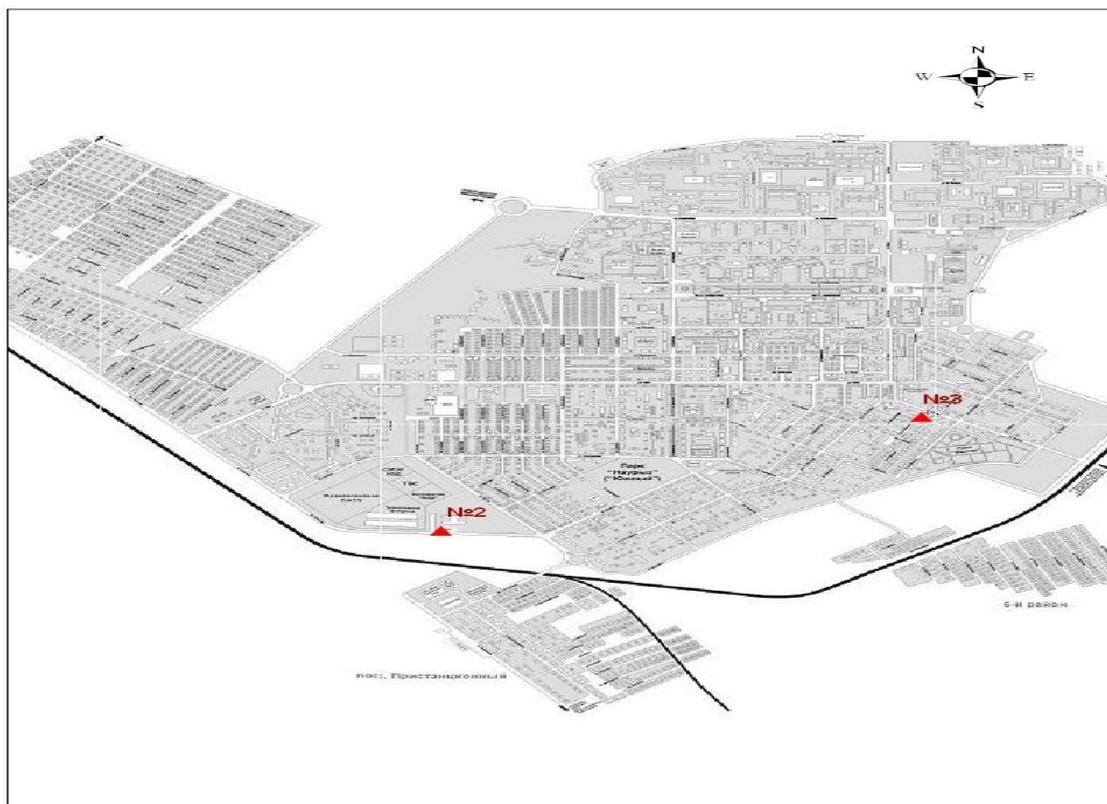


Рис.8.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Жезказган

| Примесь | Средняя концентрация (г _{с.с.}) | | Максимально разовая концентрация (г _{м.р.}) | | Число случаев превышения ПДК | |
|---------------------|---|--|---|--|------------------------------|-------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | >ПДК | >5ПДК |
| Взвешенные вещества | 0,2712 | 1,8 | 0,7 | 1,4 | 1 | |
| Диоксид серы | 0,0086 | 0,1721 | 0,067 | 0,134 | | |
| Сульфаты | 0,0062 | | 0,03 | 0,0033 | | |
| Оксид углерода | 1,9359 | 0,6453 | 8 | 1,6 | 6 | |
| Диоксид азота | 0,0762 | 1,9 | 0,32 | 3,8 | 54 | |
| Фенол | 0,0059 | 2,0 | 0,027 | 2,7 | 19 | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.4), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **высоким**. Он определялся значением НП равным 41,0 % (высокий уровень), СИ был равен 3,8 по диоксиду азоту (повышенный уровень) (табл.1 и табл.1.1).

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: взвешенных веществ – 1,8 ПДК_{с.с.}, диоксида азота – 1,9 ПДК_{с.с.}, фенол – 2,0 ПДК_{с.с.}, других загрязняющих веществ – не превышали ПДК. Также были выявлены случаи превышения более 1 ПДК по взвешенным веществам – 1, по оксиду углерода - 6, по диоксиду азота – 54 и по фенолу – 19 случаев (таблица 48).

8.6 Состояние атмосферного воздуха по городу Темиртау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 3 стационарных постах (рис. 8.4., таблица 49).

Таблица 49

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведения наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|----------------|---------------------------------------|------------------------------------|--|
| 3 | 3 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | ул. Дмитрова,212 и Степана Рамзина | Взвешенные вещества, диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, фенол, аммиак |
| 4 | | | 6-ой м-н Амангельды/ Темиртауская | |
| 5 | | | 3 «а» м-н | |

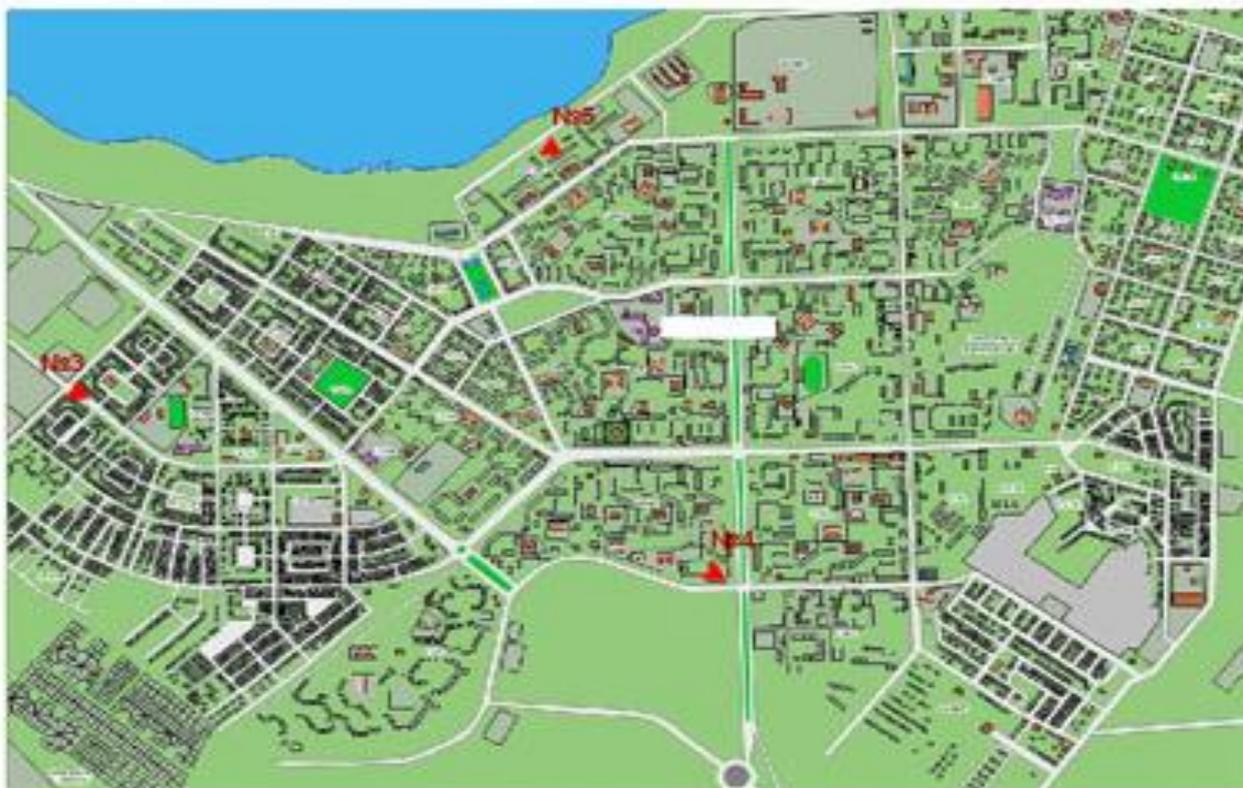


Рис. 8.4. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Темиртау

Таблица 50

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Темиртау

| Примесь | Средняя концентрация (г.с.с.) | | Максимально разовая концентрация (г.м.р.) | | Число случаев превышения ПДК | |
|---------------------|-------------------------------|--|---|--|------------------------------|-------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | >ПДК | >5ПДК |
| Взвешенные вещества | 0,2872 | 1,9 | 0,7 | 1,4 | 4 | |
| Диоксид серы | 0,0049 | 0,0979 | 0,031 | 0,062 | | |
| Сульфаты | 0,0102 | | 0,02 | 0,0022 | | |
| Оксид углерода | 1,2179 | 0,406 | 6 | 1,2 | 1 | |
| Диоксид азота | 0,0183 | 0,4583 | 0,08 | 0,9412 | | |
| Оксид азота | 0,0115 | 0,1909 | 0,07 | 0,175 | | |
| Сероводород | 0,0007 | | 0,003 | 0,375 | | |
| Фенол | 0,009 | 3,0 | 0,032 | 3,2 | 77 | |
| Аммиак | 0,0691 | 1,7 | 0,38 | 1,9 | 4 | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.4), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **высоким**. Он определялся значением НП равным 41,0 % (высокий уровень), СИ был равен 3,2 по фенолу (повышенный уровень) (табл.1 и табл.1.1).

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: взвешенных веществ – 1,9 ПДК_{с.с.}, фенол – 3,0 ПДК_{с.с.}, аммиака – 1,7 ПДК_{с.с.}, других загрязняющих веществ – не превышали ПДК. Были выявлены случаи превышения более 1 ПДК по взвешенным веществам – 4, по оксиду углерода – 1, по фенолу – 77, по аммиаку – 4 (таблица 50).

8.7 Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Карагандинской области проводились на 7 водных объектах (реки Нура, Шерубайнура, Кара-Кенгир, водохранилища Самаркандское, Кенгирское, озеро Балкаш, канал Ертис-Караганда).

Река Нура начинается в горах Керегетас и впадает в Кургалжинскую систему озер, соединяющихся с большим озером Тениз. Река берет свое начало на территории Карагандинской области и протекает через Акмолинскую область. На реке Нура расположено водохранилище Самаркандское. Река Шерубайнура – правобережный приток реки Нура. Река Кара-Кенгир – правый приток реки Сарысу. Водоохранилище Кенгирское расположено на реке Кенгир.

В реке **Нура** превышения ПДК выявлены по марганцу – 17,3 ПДК, цинку – 3,2 ПДК, сульфатам – 3,0 ПДК, меди – 2,5 ПДК. В реке **Шерубайнура** отмечены превышения ПДК по азоту нитритному – 33,9 ПДК, марганцу – 18,0 ПДК, аммоний солевому – 9,8 ПДК, цинку – 3,7 ПДК. Повышенное загрязнение в реке **Кара-Кенгир** зафиксированы по всем определяемым химическим веществам: медь – 173,0 ПДК, марганец – 120,0 ПДК, аммоний солевой – 31,0 ПДК, цинк – 8,6 ПДК, БПК₅ – 1,7. В воде наблюдается дефицит кислорода – 4,69 мгО₂/л. Водоохранилище **Кенгирское** также загрязнено медью – 7,5 ПДК, марганцем – 6,6 ПДК, цинком – 2,9 ПДК, сульфатами – 2,6 ПДК, БПК₅ на уровне 1,7 ПДК. В воде наблюдается дефицит кислорода – 5,84 мгО₂/л. В водохранилище **Самаркандское** превышения ПДК отмечены по марганцу – 13,0 ПДК, цинку – 3,9 ПДК, меди – 2,6 ПДК, сульфатам – 2,3 ПДК. В канале **Ертис-Караганда** превышения ПДК по марганцу – 8,9 ПДК, меди – 2,3 ПДК, цинку – 1,7 ПДК, фтору – 1,5 ПДК. В озере **Балкаш** превышение ПДК обнаружено по меди 9,0 ПДК (таблица 6).

Всего, из общего количества обследованных водных объектов, качество поверхностных вод оцениваются следующим образом: вода «умеренно загрязненная» – озеро Балкаш; вода «загрязненная» – водохранилища Самаркандское, Кенгирское, канал Ертис-Караганда; вода «грязная» – река Нура; вода «чрезвычайно грязная» – реки Шерубайнура, Кара-Кенгир (таблица 3).

По сравнению с октябрём 2013 года качество воды в реках Нура, Шерубайнура, Кара-Кенгир, водохранилищах Самаркандское, Кенгирское, канала Ертис-Караганда – ухудшилось; в озере Балкаш – улучшилось.

В сравнении с сентябрём 2014 года качество воды рек Нура, Шерубайнура, Кара-Кенгир, озера Балкаш существенно не изменилось; в водохранилищах Самаркандское, Кенгирское – улучшилось (таблица 6).

На территории области обнаружены следующие ВЗ: река Кара-Кенгир – 6 случаев ВЗ и 4 случаев ЭВЗ, река Нура – 27 случаев ВЗ, река Кокпекты – 1 случай

ВЗ, Самаркандское водохранилище – 4 случая ВЗ, канал объединенного сброса сточных вод – 3 случая ВЗ, канал Нура-Есиль – 2 случая ВЗ, река Соқыр – 4 случаев ВЗ, река Шерубайнура – 4 случаев ВЗ, озера Шолак – 1 случай ВЗ, озера Есей – 1 случай ВЗ, озера Кокай – 1 случай ВЗ, озера Султанкельды – 1 случай ВЗ (таблица 7).

8.8 Качество поверхностных вод по гидробиологическим показателям Карагандинской области

р. Нура. Фитопланктон октября, согласно результатам анализов, был менее богат и разнообразен, чем в сентябре. Соотношение основных групп водорослей изменилось в силу сезонных особенностей: увеличилось количество диатомовых водорослей, так как температура воды понизилась и стала более благоприятной для их развития. Они составили 65% от общей биомассы альгофлоры. Роль зеленых и сине-зеленых водорослей была наименьшей. В среднем, общая численность составила 0,91 тыс.кл/мл при биомассе 2,797 мг/л, число видов в пробе – 10. Индекс сапробности уменьшился с 1,95 до 1,89, что соответствовало 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

Основу перифитонного сообщества реки Нура составили диатомовые и зеленые водоросли. Из диатомовых водорослей преобладали следующие виды: *Caloneis amphisbaena*, *Diatoma vulgare*, *Nitzscia vermicularis* и др. Основная часть организмов относилась к β -мезосапробной зоне. Наибольший индекс сапробности наблюдался на створе «5,7 км ниже сброса сточных вод»- 1,77. Класс воды третий.

Видовой состав зоопланктона, также как и в прошлом месяце, был развит умеренно. Среднее число видов в пробах было равно 2. Численность зоопланктона составила 0,76 тыс.экз.м³, а биомасса 7,72 мг/м³. В пробах присутствовали только рачки. Доминантную роль играли веслоногие рачки, доля которых была равна 66% от общего числа зоопланктона. Сапробиологический анализ указал на преобладание в пробах бета-мезосапробных организмов. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,55 до 2,02 и в среднем составил 1,84. Качество воды соответствовало 3 классу, т.е. "умеренно-загрязненные" воды.

Согласно результатам биотестирования на всех створах реки Нуры наблюдались 0 процентные значения тест - параметра (процент погибших дафний по отношению к контролю). По полученным данным исследуемая вода реки Нуры не оказывает токсического действия на тест - объект.

р. Шерубай-Нура. Существенных изменений в развитии фитопланктона не было. Основу составили диатомовые водоросли. Общая численность и биомасса незначительно уменьшились. В среднем, общая численность составила 0,11 тыс.кл/мл; биомасса – 0,256 мг/л, число видов в пробе - 7. Индекс сапробности уменьшился с 1,96 до 1,91, но остался в пределах 3 класса "умеренно-загрязненных" вод.

В перифитоне преобладали диатомовые водоросли. Среди них доминировали следующие виды: *Cyclotella comta*, *Synedra acus*, *Neidium productum* и др. Зеленые водоросли встречались в небольшом количестве. Индекс

сапробности равен 1,98. Качество воды оценивалось 3 классом, т.е. «умеренно-загрязненные» воды.

Видовой состав зоопланктона в пробах был представлен ветвистоусыми и веслоногими рачками. Значительно доминировали Copepoda (98% от общего числа зоопланктона). Число видов в пробах не превышало 4. Численность зоопланктона составила 0,52 тыс.экз.м³ при биомассе 3,12 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,90 (против 2,00 за сентябрь), однако он остался в пределах 3 класса. Качество воды соответствовало "умеренно-загрязненным" водам.

В процессе определения острой токсичности воды процент погибших дафний по отношению к контролю по реке составил 0. Токсического влияния на тест – объект не обнаружено.

р. Кара-Кенгир. Развитие фитопланктона было умеренным. По численности и биомассе преобладали диатомовые водоросли (80%). Зеленые и сине-зеленые водоросли принимали участие в наименьшем количестве. Общая численность в среднем составила 0,16 тыс.кл/мл, общая биомасса – 0,515 мг/л, число видов в пробе – 6. Индекс сапробности в среднем составил 1,77. Класс воды третий.

Зоопланктон в период наблюдения был развит умеренно. Доминантный комплекс представляли веслоногие рачки (67% от общего числа зоопланктона). Число видов в пробах не превышало 5. Средняя численность на исследованном участке реки составила 1,93 тыс.экз.м³, при биомассе 12,55 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,62 (против 1,78 за прошлый месяц). Качество воды соответствовало 3 классу, т.е. "умеренно-загрязненные" воды.

В ходе биотестирования в октябре месяце процент выживших дафний составил 100%. Полученные данные говорят о том, что вода не оказывает токсического действия на тест – объект.

Самаркандское водохранилище. Фитопланктон был развит умеренно. По численности и биомассе преобладали диатомовые и составили 99% от общей численности. Вегетация диатомовых возросла в связи с понижением температуры воды. Общая численность и биомасса уменьшились по сравнению с прошлым месяцем и составили соответственно 0,07 тыс.кл/мл; 0,192 мг/л. Индекс сапробности равен 1,94. Вода "умеренно-загрязненная".

Видовой состав зоопланктона представляли только веслоногие рачки. Численность их была равна 0,75 тыс.экз.м³, при биомассе 7,5мг/м³. Число видов в пробе не превышало 2. Индекс сапробности был равен 1,63. Качество воды соответствовало третьему классу- т.е. "умеренно-загрязненные" воды.

Количество выживших дафний на водохранилище в ходе биотестирования составило 100% по отношению к контролю. Тест параметр был равен 0%. Исследуемый водный объект не оказал токсического влияния на культуру *Daphnia magna*.

Кенгирское водохранилище. Фитопланктон был беден. Видовой состав не превышал 5. По количеству видов преобладали зеленые водоросли, они же приняли активное участие в создании численности и биомассы (78% от общей биомассы). Общая численность в среднем равна 0,05 тыс.кл/мл при биомассе

0,274 мг/л. Индекс сапробности уменьшился и составил 1,80, но остался в пределах третьего класса - "умеренно-загрязненные" воды.

Состав зоопланктона на исследованном участке стабилен в видовом отношении и был представлен всеми группами зоопланктона. Доминировали веслоногие рачки (54 % от общего числа зоопланктона). Число видов в пробе не превышало 5. Численность составила 2,00 тыс.экз.м³ при биомассе 17,60мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,59 (против 1,55 за прошедший месяц). Качество воды соответствовало 3 классу.

Данные, полученные в ходе биотестирования по водохранилищу, показали отсутствие токсического влияния на тест- объект. Число выживших дафний в исследуемой воде составило 100%.

Озеро Балхаш. Фитопланктон был не богат. Число видов в пробе не превышало 6, в среднем равно 4. Основу альгофлоры составили диатомовые и зеленые водоросли (85% от общей биомассы). Наиболее часто были встречены виды родов *Navicula*, *Nitzschia*, *Cyclotella*, *Cumatopleura*, *Cymbella*, *Scenedesmus*. Численность незначительно уменьшилась по сравнению с прошлым месяцем. В среднем, общая численность составила 0,16 тыс.кл/мл, общая биомасса – 0,239 мг/л, число видов в пробе – 6, индекс сапробности – 1,86. Класс качества воды соответствовал третьему.

Видовой состав зоопланктона стабилен и представлен только рачками: веслоногими и ветвистоусыми. Средняя численность по водоему составила 3,55 тыс.экз.м³, при этом биомасса была равна 61,76мг/м³. Число видов в пробе не превышало 5. Сапробиологический анализ указал на преобладание в пробах олиго-бета-мезосапробных организмов. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,49 до 1,70 и среднем по озеру был равен 1,61, (против 1,64 за прошедший месяц). Класс воды, по-прежнему, остался третьим. Качество вод – "умеренно-загрязненные".

Согласно результатам биотестирования по озеру Балхаш наблюдались следующие данные тест-параметра (процент погибших дафний по отношению к контролю): оз.Балхаш "Южная часть, 22 км от устья реки Или"- 3%; г.Балхаш, "38,5 км от северного берега ОПП" - 7% а на остальных створах процент погибших дафний по отношению к контролю (тест-параметр) был равен 0. По полученным данным исследуемая вода не оказывает токсического действия на тест – объект (приложение 9).

8.9 Характеристика загрязнения поверхностных вод бассейна реки Нура по Карагандинской области за октябрь 2014 года (2 программа)

В октябре месяце пробы поверхностных вод отбирались по длине реки Нура, Кокпекты, Соқыр, Шерубай-Нура и на канале объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат (ТЭМК)», на Коргалжинских озерах (озеро Шолак, озеро Есей, озеро Султанкельды, озеро Кокай).

В связи с тем, что при расчете индекса загрязнения воды (ИЗВ) стали учитывать показатель - «марганец», содержание которого превышало 10 ПДК и более, что соответствовало высокому загрязнению (ВЗ), класс качества поверхностных вод ухудшился.

В устьевой части реки Кокпекты качество поверхностных вод соответствовало «грязным водам» (5 класс, ИЗВ=5,95). Превышения ПДК наблюдались по марганцу до 18,0 ПДК (один случай высокого загрязнения), по меди до 5,2 ПДК, цинку до 3,6 ПДК и сульфатам до 7,4 ПДК (таблица 29).

В пункте наблюдения на реке Нура в районе железнодорожной станции Балыкты качество вод соответствовало «загрязненным водам» (4 класс, ИЗВ=4,76). Превышения ПДК наблюдались по марганцу до 18,5 ПДК (два случая высокого загрязнения), меди, цинку и сульфатам в пределах 2,5 – 3,4 ПДК (таблица 29).

Качество вод Самаркандского водохранилища в районе прорана и в точке наблюдения 0,5 км выше плотины соответствовало «загрязненным водам» (4 класс, ИЗВ=3,89; 3,76). Превышения допустимой нормы наблюдались по марганцу до 13,0 ПДК (по два случая высокого загрязнения), меди, цинку и сульфатам в пределах 2,4 – 3,4 ПДК (таблица 29).

В пункте контроля реки Нура город Темиртау, «1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО «Темиртауский электро-металлургический комбинат (ТЭМК)» уровень загрязненности вод относится к «загрязненным водам» (4 класс, ИЗВ=3,76). Превышения ПДК наблюдались по марганцу до 12,7 ПДК (три случая высокого загрязнения), меди, цинку и сульфатам в пределах 2,7 – 3,0 ПДК. Содержание общей ртути достигало 0,00001 мг/дм³ (таблица 29).

В районе створа город Темиртау «Канал объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО «Темиртауский электро-металлургический комбинат (ТЭМК)» качество вод соответствует «очень грязным водам» (6 класс, ИЗВ=6,46). Превышения ПДК наблюдались по марганцу до 19,3 ПДК (три случая высокого загрязнения), меди до 7,3 ПДК, цинку до 6,1 ПДК, сульфатам до 4,4 ПДК. Максимальное содержание общей ртути достигало 0,00033 мг/дм³, среднемесячное – 0,00022 мг/дм³ (таблица 29).

В пункте наблюдения, расположенного ниже впадения канала объединенного сброса сточных вод в реку Нура город Темиртау «1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО «Темиртауский электро-металлургический комбинат (ТЭМК)» качество поверхностных вод соответствовало «грязным водам» (5 класс, ИЗВ=4,18). Превышения ПДК наблюдались по марганцу до 14,0 ПДК (три случая высокого загрязнения), меди, цинку и сульфатам в пределах 2,7 – 3,7 ПДК. Максимальное содержание общей ртути достигало 0,00040 мг/дм³, среднемесячное – 0,00021 мг/дм³ (таблица 29).

Далее по течению реки в пункте наблюдения река Нура «отделение Садовое» качество поверхностных вод соответствовало «грязным водам» (5 класс, ИЗВ=4,20). Превышения ПДК наблюдались по марганцу до 14,5 ПДК (два случая высокого загрязнения), меди, цинку и сульфатам в пределах 2,8 – 3,7 ПДК.

Максимальное содержание общей ртути достигало 0,00008 мг/дм³, среднемесячное - 0,00005 мг/дм³ (таблица 29).

В пункте наблюдения, расположенного ниже впадения канала объединенного сброса сточных вод в реку Нура город Темиртау «5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО «Темиртауский электро-металлургический комбинат (ТЭМК)» качество вод соответствовало «загрязненным водам» (4 класс, ИЗВ=3,60). Превышения ПДК наблюдались по марганцу до 11,5 ПДК (три случая высокого загрязнения), меди до 3,3 ПДК, цинку до 3,0 ПДК и сульфатам до 2,4 ПДК. Максимальное содержание общей ртути достигало 0,00010 мг/дм³, среднемесячное - 0,00007 мг/дм³.

В пункте контроля реки Нура села Молодецкое качество поверхностных вод соответствовало «грязным водам» (5 класс, ИЗВ=4,46). Превышения ПДК наблюдались по марганцу до 17,0 ПДК (три случая высокого загрязнения), меди, цинку и сульфатам в пределах 2,7 – 2,9 ПДК. Максимальное содержание общей ртути достигало 0,00008 мг/дм³, среднемесячное - 0,00006 мг/дм³.

В районе Верхнего бьефа Интумакского водохранилища качество вод соответствовало «грязным водам» (5 класс, ИЗВ=5,53). Превышения ПДК наблюдались по марганцу до 22,5 ПДК (два случая высокого загрязнения), меди, цинку и сульфатам в пределах 2,8 – 3,3 ПДК. Максимальное содержание общей ртути достигало 0,00008 мг/дм³, среднемесячное - 0,00007 мг/дм³.

Качество вод в районе Нижнего бьефа Интумакского водохранилища соответствовало «грязным водам» (5 класс, ИЗВ=5,94). Превышения ПДК наблюдались по марганцу до 26,0 ПДК (три случая высокого загрязнения), меди, цинку и сульфатам в пределах 2,2 – 3,0 ПДК. Максимальное содержание общей ртути достигало 0,00012 мг/дм³, среднемесячное - 0,00007 мг/дм³.

Качество вод в пункте наблюдения реки Нура село Акмешит, соответствовало «очень грязным водам» (6 класс, ИЗВ=6,07). Превышения ПДК наблюдались по марганцу до 26,0 ПДК (два случая высокого загрязнения), меди до 3,1 ПДК, цинку до 3,5 ПДК и сульфатам до 2,6 ПДК. Максимальное содержание общей ртути достигало 0,00002 мг/дм³.

В пунктах наблюдения река Нура поселок Киевка, село Романовка, село Сабынды качество вод соответствовало «грязным водам» (5 класс, ИЗВ=5,84; 5,99; 4,78). Превышения ПДК наблюдались по марганцу до 25,0 ПДК, 27,0 ПДК и 20,0 ПДК (по одному случаю высокого загрязнения), по меди в пределах 2,1 – 2,8 ПДК, по цинку в пределах 2,5 – 2,6 ПДК и сульфатам в пределах 2,2 – 4,1 ПДК. Максимальное содержание общей ртути в селе Романовка достигало 0,00008 мг/дм³.

В пункте наблюдения река Нура село Коргалжин, качество вод соответствовало «грязным водам» (5 класс, ИЗВ=5,79). Превышения ПДК наблюдались по марганцу до 23,0 ПДК (один случай высокого загрязнения), по меди до 3,8 ПДК, по цинку до 3,0 ПДК, сульфатам до 2,7 ПДК и БПК₅ до 1,6 ПДК.

Качество поверхностных вод реки Соқыр соответствовало "чрезвычайно-грязным водам" (7 класс, ИЗВ=11,7). Превышения ПДК наблюдались по азоту нитритному до 30,5 ПДК (два случая высокого загрязнения), марганцу до 21,0

ПДК (два случая высокого загрязнения), аммонийю солевому до 11,3 ПДК (один случай высокого загрязнения), цинку до 4,9 ПДК и БПК₅ до 1,7 ПДК.

Качество поверхностных вод реки Шерубай-Нура соответствовало "чрезвычайно-грязным водам" (7 класс, ИЗВ=11,0). Превышения ПДК наблюдались по азоту нитритному до 33,7 ПДК (два случая высокого загрязнения), марганцу до 17,0 ПДК (два случая высокого загрязнения), аммонийю солевому до 9,8 ПДК, цинку до 3,8 ПДК.

На Коргалжинских озерах пробы поверхностных вод отбирались на озерах Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай.

Качество вод озера Шолак соответствовало «загрязненным водам» (4 класс, ИЗВ=4,01). Превышения ПДК наблюдались по марганцу до 14,0 ПДК (один случай высокого загрязнения), меди, цинку и сульфатам в пределах 2,8 – 2,9 ПДК.

Качество поверхностных вод озера Есей, соответствовало «очень грязным водам» (6 класс, ИЗВ=8,47). Превышения ПДК наблюдались по марганцу до 25,0 ПДК (один случай высокого загрязнения), меди до 3,7 ПДК, хлоридам до 6,3 ПДК, сульфатам до 14,3 ПДК, при минеральном составе 5500 мг/дм³.

Качество вод озера Султанкельды соответствовало «грязным водам» (5 класс, ИЗВ=4,41). Превышения ПДК наблюдались по марганцу до 11,0 ПДК (один случай высокого загрязнения), цинку до 3,0 ПДК, хлоридам до 3,2 ПДК, сульфатам до 8,0 ПДК, при минеральном составе 3070 мг/дм³.

Качество вод озера Кокай соответствовало «грязным водам» (5 класс, ИЗВ=5,41). Превышения ПДК наблюдались по марганцу до 21,0 ПДК (один случай высокого загрязнения), аммонийю солевому до 2,8 ПДК, меди до 2,7 ПДК, сульфатам до 4,4 ПДК, при минеральном составе 1980 мг/дм³ (таблица 51).

Таблица 51

Состояние качества поверхностных вод бассейна реки Нура по гидрохимическим показателям

| Наименование реки, створа | Индекс загрязненности воды (ИЗВ) – характеристика качества вод | | Содержание загрязняющих веществ, превышающих ПДК за октябрь 2014 года | | |
|---|--|------------------------------|---|--|---------------------------|
| | октябрь 2013 года | октябрь 2014 года | Ингредиенты | Средняя концентрация, мг/дм ³ | Кратность превышения ПДК |
| река Кокпекты | 2,36 (3 кл.) умеренно-загрязненные | 5,95 (5 кл.) грязные | Медь Цинк Марганец Сульфаты | 0,0052 0,036 0,180 735 | 5,2 3,6 18,0 7,4 |
| река Нура, железнодорожная станция Балыкты | 2,22 (3 кл.) умеренно-загрязненные | 4,76 (5 кл.) грязные | Медь Цинк Марганец Сульфаты | 0,0025 0,029 0,185 337 | 2,5 2,9 18,5 3,4 |
| Самаркандское водохранилище, город Темиртау, район | 1,86 (3 кл.) умеренно-загрязненные | 3,89 (4 кл.) загрязненные | Медь Цинк Марганец | 0,0026 0,033 0,130 | 2,6 3,3 13,0 |

| Наименование реки, створа | Индекс загрязненности воды (ИЗВ)– характеристика качества вод | | Содержание загрязняющих веществ, превышающих ПДК за октябрь 2014 года | | |
|---|---|----------------------------|---|--|---------------------------|
| | октябрь 2013 года | октябрь 2014 года | Ингредиенты | Средняя концентрация, мг/дм ³ | Кратность превышения ПДК |
| прорана | | | Сульфаты | 303 | 3,0 |
| Самаркандское водохранилище, город Темиртау, 0,5 км выше плотины | 1,88 (3 кл.) умеренно-загрязненные | 3,76 (4 кл.) загрязненные | Медь Цинк Марганец Сульфаты | 0,0025 0,034 0,130 235 | 2,5 3,4 13,0 2,4 |
| река Нура, город Темиртау, 1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат (ТЭМК)» | 1,74(3 кл.) умеренно-загрязненные | 3,76 (4 кл.) загрязненные | Медь Цинк Марганец Сульфаты | 0,0030 0,028 0,127 269 | 3,0 2,8 12,7 2,7 |
| Канал объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат (ТЭМК)» | 1,85 (3 кл.) умеренно-загрязненные | 6,46 (6 кл.) очень грязные | Медь Цинк Марганец Сульфаты | 0,0073 0,061 0,193 443 | 7,3 6,1 19, 4,4 |
| река Нура, город Темиртау, 1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат (ТЭМК)» | 1,75 (3 кл.) умеренно-загрязненные | 4,18 (5 кл.) грязные | Медь Цинк Марганец Сульфаты | 0,0027 0,037 0,140 329 | 2,7 3,7 14,0 3,3 |
| река Нура, отделение Садовое | 1,75 (3 кл.) умеренно-загрязненные | 4,20 (5 кл.) грязные | Медь Цинк Марганец Сульфаты | 0,0028 0,037 0,145 280 | 2,8 3,7 14,5 2,8 |
| река Нура, город Темиртау 5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат (ТЭМК)» | 2,00 (3 кл.) умеренно-загрязненные | 3,60 (4 кл.) загрязненные | Медь Цинк Марганец Сульфаты | 0,0033 0,030 0,115 243 | 3,3 3,0 11,5 2,4 |
| река Нура, село Молодецкое | 2,16 (3 кл.) умеренно-загрязненные | 4,46 (5 кл.) грязные | Медь Цинк Марганец | 0,0028 0,029 0,170 | 2,8 2,9 17,0 |

| Наименование реки, створа | Индекс загрязненности воды (ИЗВ)– характеристика качества вод | | Содержание загрязняющих веществ, превышающих ПДК за октябрь 2014 года | | |
|--|---|----------------------------------|---|--|------------------------------------|
| | октябрь 2013 года | октябрь 2014 года | Ингредиенты | Средняя концентрация, мг/дм ³ | Кратность превышения ПДК |
| | | | Сульфаты | 273 | 2,7 |
| река Нура, Верхний бьеф Интумакского водохранилища | 1,99 (3 кл.) умеренно-загрязненные | 5,53(5 кл.) грязные | Медь Цинк Марганец Сульфаты | 0,0028 0,031 0,225 326 | 2,8 3,1 22,5 3,3 |
| река Нура, Нижний бьеф Интумакского водохранилища | 1,70 (3 кл.) умеренно-загрязненные | 5,94 (5 кл.) грязные | Медь Цинк Марганец Сульфаты | 0,0029 0,030 0,260 219 | 2,9 3,0 26,0 2,2 |
| река Нура, село Акмешит | 1,33 (3 кл.) умеренно-загрязненные | 6,07 (6 кл.) очень грязные | Медь Цинк Марганец Сульфаты | 0,0031 0,035 0,260 257 | 3,1 3,5 26,0 2,6 |
| река Нура, поселок Киевка | 1,55 (3 кл.) умеренно-загрязненные | 5,84 (5 кл.) грязные | Медь Цинк Марганец Сульфаты | 0,0021 0,026 0,250 413 | 2,1 2,6 25,0 4,1 |
| река Нура, село Романовка | 1,28 (3 кл.) умеренно-загрязненные | 5,99 (5 кл.) грязные | Медь Цинк Марганец Сульфаты | 0,0023 0,025 0,270 280 | 2,3 2,5 27,0 2,8 |
| река Нура, Сабынды | 1,40 (3 кл.) умеренно-загрязненные | 4,78 (5 кл.) грязные | Медь Цинк Марганец Сульфаты | 0,0028 0,026 0,200 223 | 2,8 2,6 20,0 2,2 |
| река Нура, Коргалжин | 1,90 (3 кл.) умеренно-загрязненные | 5,79 (5 кл.) грязные | Медь Цинк Марганец Сульфаты | 0,0038 0,030 0,230 269 | 3,8 3,0 23,0 2,7 |
| река Шерубай-Нура, 2 км ниже поселка Асыл | 7,27 (6 кл.) очень грязные | 11,0 (7 кл.) чрезвычайно-грязные | Аммоний солевой Азот нитритный Марганец Цинк | 4,88 0,673 0,170 0,038 | 9,8 33,7 17,0 3,8 |
| река Соқыр, район автодорожного моста с.Каражар | 7,77 (6 кл.) очень грязные | 11,7 (7 кл.) чрезвычайно-грязные | БПК ₅ Аммоний солевой Азот нитритный Марганец Цинк | 3,32 5,67 0,609 0,210 0,049 | 1,7 11,3 30,5 21,0 4,9 |
| Коргалжинские озера, озеро Шолак | 1,27 (3 кл.) умеренно-загрязненные | 4,01 (5 кл.) грязные | Медь Цинк Марганец | 0,0028 0,028 0,140 292 | 2,8 2,8 14,0 2,9 |

| Наименование реки, створа | Индекс загрязненности воды (ИЗВ)– характеристика качества вод | | Содержание загрязняющих веществ, превышающих ПДК за октябрь 2014 года | | |
|---|---|-------------------------------|---|--|----------------------------|
| | октябрь 2013 года | октябрь 2014 года | Ингредиенты | Средняя концентрация, мг/дм ³ | Кратность превышения ПДК |
| | | | Сульфаты | | |
| Коргалжинские озера, озеро Есей | 5,08 (5 кл.) грязные | 8,47 (6 кл.) очень грязные | Медь Марганец Хлориды Сульфаты | 0,0037 0,250 1900 1430 | 3,7 25,0 6,3 14,3 |
| Коргалжинские озера, озеро Султанкельды | 2,72 (4 кл.) загрязненные | 4,41 (5 кл.) грязные | Цинк Марганец Хлориды Сульфаты | 0,030 0,110 955 802 | 3,0 11,0 3,2 8,0 |
| Коргалжинские озера, озеро Кокай | 2,03 (3 кл.) умеренно-загрязненные | 5,41 (5 кл.) грязные | Аммоний солевой Медь Марганец Сульфаты | 1,39 0,0027 0,210 443 | 2,8 2,7 21,0 4,4 |

8.10 Радиационный гамма - фон Карагандинской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 5-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, свх Родниковский (рис. 8.5).

Средние значения радиационного гамма - фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,11–0,39 мкЗв/ч и не превышали нормы.

8.11 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 8.5). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 1,4 Бк/м², что не превышает предельно - допустимый уровень.

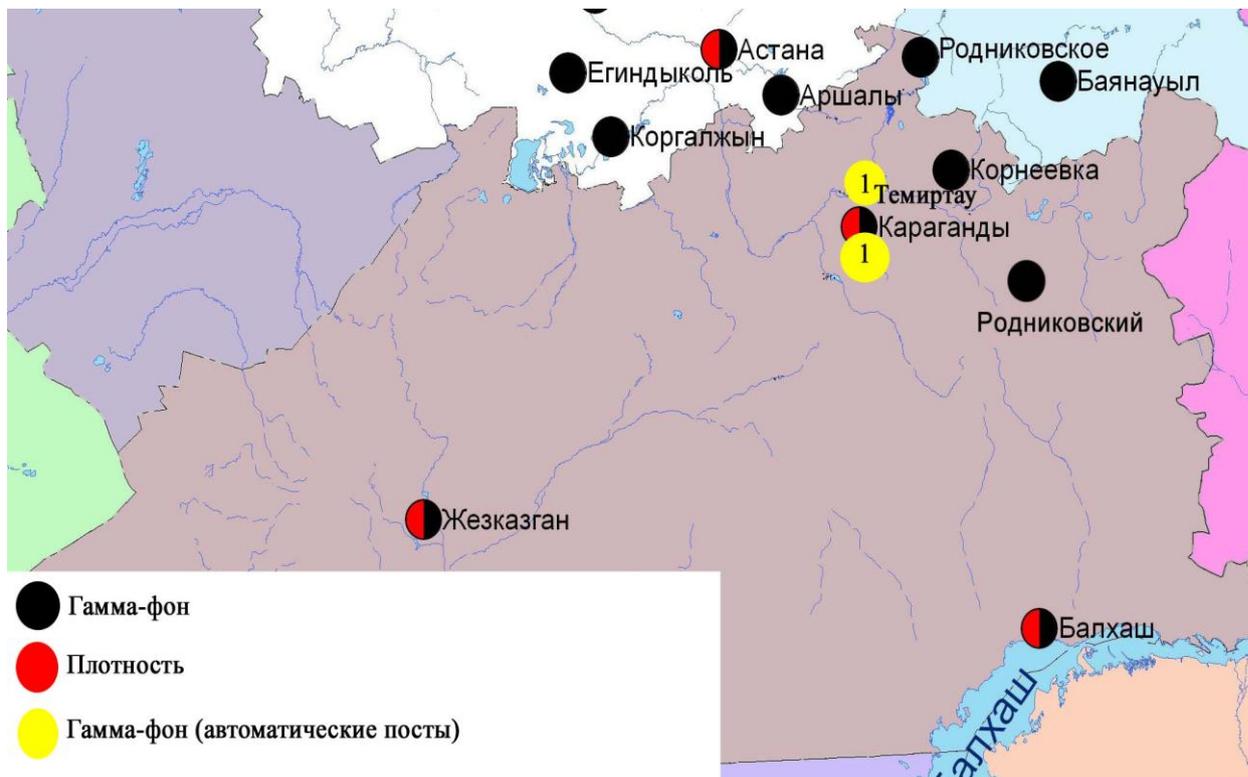


Рис. 8.5 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотностью радиоактивных выпадений на территории Карагандинской области

9. Состояние окружающей среды Костанайской области

9.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Костанай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис.9.1., таблица 52).

Таблица 52

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведения наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|-------------------------------|---|
| 1 | 3 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | ул. Каирбеков, 379; жилой р-н | Взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота |
| 3 | | | ул. Дошанова, 43 | |
| 2 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | ул.Бородина | Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота |
| 4 | | | ул. Маяковского | Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сумма углеводородов, метан |

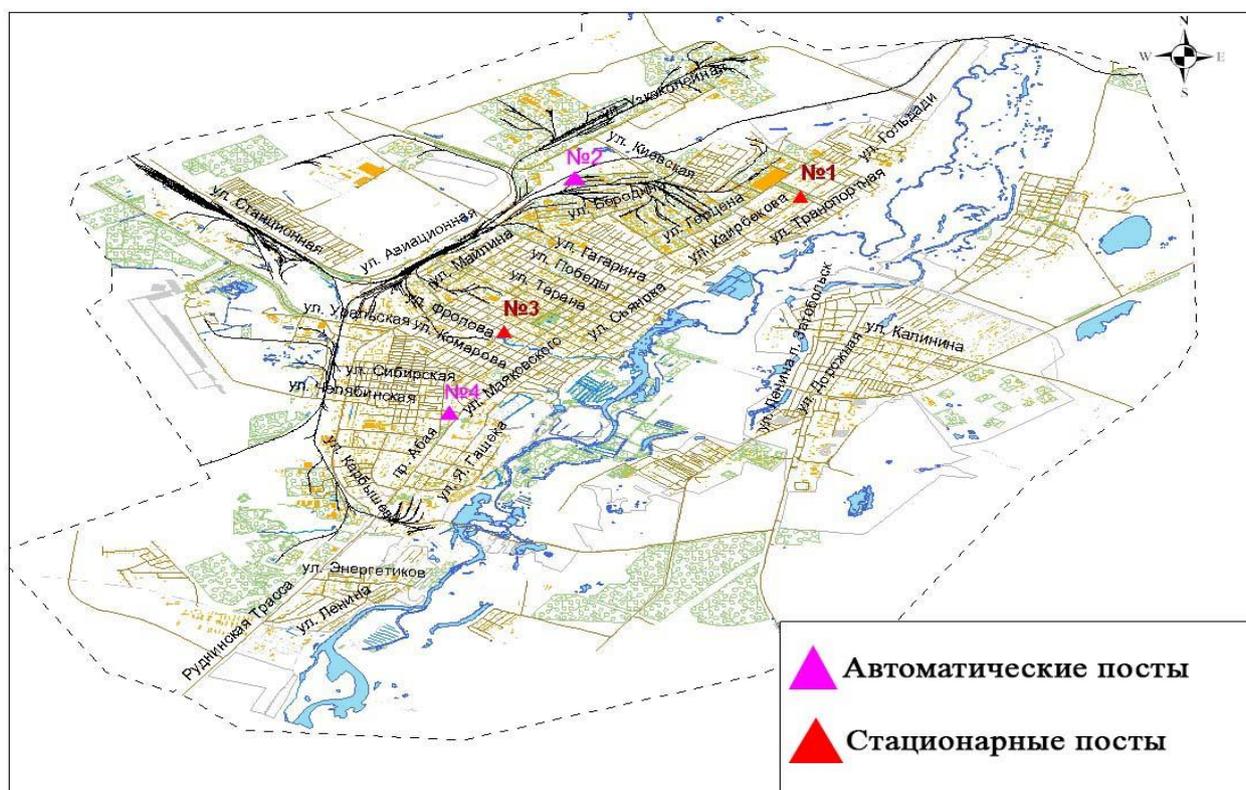


Рис.9.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Костанай

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Костанай

| Примесь | Средняя концентрация (г _{с.с.}) | | Максимально разовая концентрация (г _{м.р.}) | | Число случаев превышения ПДК | | |
|---------------------------|---|--|---|--|------------------------------|-------|---------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | >ПДК | >5ПДК | >10 ПДК |
| Взвешенные вещества | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | |
| Взвешенные частицы РМ -10 | 0,1050 | | 0,480 | | | | |
| Диоксид серы | 0,0120 | 0,240 | 0,367 | 0,735 | | | |
| Оксид углерода | 0,3157 | 0,105 | 3,0 | 0,6 | | | |
| Диоксид азота | 0,0330 | 0,824 | 0,151 | 1,8 | 66 | | |
| Оксид азота | 0,0250 | 0,416 | 0,502 | 1,3 | 2 | | |
| ∑ углеводородов | 0,0004 | | 0,893 | | | | |
| Метан | 0,0004 | | 0,890 | | | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.1.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенным**. Он определялся значением НП равным 1,7 % (повышенный уровень), СИ был равным 1,8 (низкий уровень). Воздух города более всего загрязнен диоксидом азота (табл.1 и табл.1.1).

В целом по городу среднемесячные концентрации загрязняющих веществ – не превышали ПДК. За октябрь по городу было зафиксировано превышения более 1 ПДК по диоксиду азота - 66 и по оксиду азота 2 случая (таблица 53).

9.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Рудный

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах (рис.9.2., таблица 54).

Таблица 54

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведения наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|-----------------|-----------------------|---------------------|---|
| 5 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | ул. Молодой Гвардии | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота |
| 6 | | | рядом с мечетью | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сумма углеводородов, метан |

В целом по городу среднемесячные концентрации загрязняющих веществ – не превышали ПДК. Было выявлено случаи превышения более 1 ПДК по диоксиду азоту – 84 (таблица 55).

9.3 Состояние атмосферного воздуха по городу Аркалык

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городе Аркалык велись на 2 стационарных постах (рис.9.3., таблица 56).

Таблица 56

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведения наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|-----------------|-----------------------|-------------------------|--|
| 11 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | на территории АТЭК | Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, оксид азота, озон, сероводород, неметановые УВ |
| 12 | | | на территории М Аркалык | |



Рис.9.3 Схема расположения постов наблюдений атмосферного воздуха в городе Аркалык

Таблица 57

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Аркалык

| Примесь | Средняя концентрация (г.с.с.) | | Максимально разовая концентрация (г.м.р.) | | Число случаев превышения ПДК | | |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|---|--------------------------|------------------------------|-------|--------|
| | мг/м ³ | кратность превышения ПДК | мг/м ³ | кратность превышения ПДК | >ПДК | >5ПДК | >10ПДК |
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,011 | | 0,195 | | | | |
| Диоксид серы | 0,006 | 0,120 | 0,419 | 0,838 | | | |
| Оксид углерода | 0,643 | 0,214 | 6,176 | 1,235 | 1 | | |
| Оксид азота | 0,044 | 0,733 | 0,216 | 0,540 | | | |
| Озон | 0,039 | 1,283 | 0,110 | 0,688 | | | |
| Сероводород | 0,026 | | 0,154 | 19,250 | 11 | 7 | 3 |
| Неметановые УВ | 293,804 | | 4757,343 | | | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.3.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается **очень высоким**, он определялся значением СИ равным 19,3 (очень высокий уровень), НП = 0,3 % (низкий уровень) (табл.1 и табл.1.1). Воздух города более всего загрязнен **сероводородом**.

В целом по городу среднемесячная концентрация озона составила 1,3 ПДК_{с.с.}, других загрязняющих веществ – не превышали ПДК. Были выявлены случаи превышения более 1 ПДК по оксиду углерода – 1, по сероводороду – 11, также по сероводороду были выявлены превышения более 5 ПДК– 7 случаев и более 10 ПДК – 3 случая (таблица 57).

По данным автоматических постов наблюдений в городе Аркалык обнаружено 6 случаев высокого загрязнения атмосферного воздуха (таблица 2).

9.4 Состояние атмосферного воздуха по городу Житикара

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городе Житикара велись на 2 стационарных постах (рис.9.4., таблица 58)

Таблица 58

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведения наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|-----------------|-----------------------|----------------------------------|--|
| 9 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | на территории центрального рынка | Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, оксид азота, озон, сероводород, неметановые УВ |
| 10 | | | на территории М Житикара | |

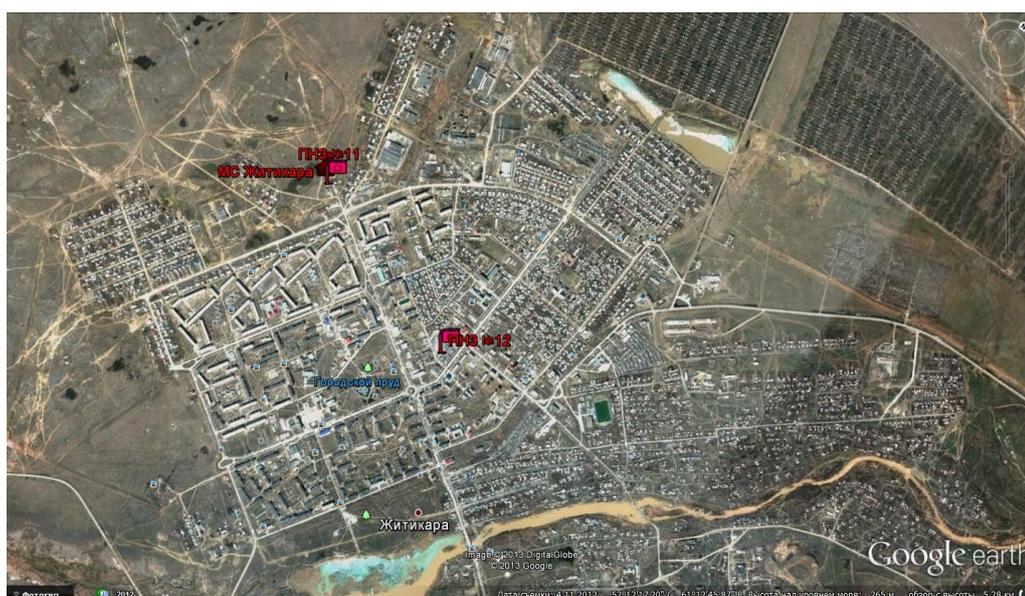


Рис.9.4 Схема расположения постов наблюдений атмосферного воздуха в городе Житикара

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Житикара

| Примесь | Средняя концентрация (г _{с.с.}) | | Максимально разовая концентрация (г _{м.р.}) | | Число случаев превышения ПДК | | |
|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|------------------------------|-------|--------|
| | мг/м ³ | кратность превышения ПДК | мг/м ³ | кратность превышения ПДК | >ПДК | >5ПДК | >10ПДК |
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,027 | | 1,146 | | | | |
| Диоксид серы | 0,028 | 0,560 | 0,157 | 0,314 | | | |
| Оксид углерода | 0,200 | 0,067 | 7,360 | 1,472 | 1 | | |
| Оксид азота | 0,002 | 0,033 | 0,184 | 0,460 | | | |
| Озон | 0,002 | 0,050 | 0,030 | 0,188 | | | |
| Сероводород | 0,001 | | 0,210 | 26,250 | 7 | 5 | 4 |
| Неметановые УВ | 98,895 | | 488,727 | | | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.4.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается **очень высоким**, он определялся значением СИ равным 26,3 (очень высокий уровень), НП = 0,3 % (низкий уровень) (табл.1 и табл.1.1). Воздух города более всего загрязнен **сероводородом**.

В целом по городу среднемесячные концентрации всех загрязняющих веществ – не превышали ПДК. Были выявлены случаи превышения более 1 ПДК по оксиду углерода – 1, по сероводороду – 7, также по сероводороду были выявлены превышения более 5 ПДК– 5 и более 10 ПДК – 4 случая (таблица 59).

По данным автоматических постов наблюдений в городе Житикара обнаружено 1 случай экстремально высокого загрязнения и 4 случаев высокого загрязнения атмосферного воздуха (таблица 2).

9.5 Состояние атмосферного воздуха по городу Лисаковск

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городе Лисаковск велись на 2 стационарных постах (рис.9.5., таблица 60)

Таблица 60

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведения наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|-----------------|-----------------------|---|--|
| 7 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | на территории гидрологического сооружения Казылжарского водохранилища | Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, оксид азота, озон, сероводород, неметановые УВ |
| 8 | | | ул. Тобольская, на территории ГКП «Лисаковскомунэнерго» | |



Рис.9.5 Схема расположения постов наблюдений атмосферного воздуха в городе Лисаковск

Таблица 61

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Лисаковск

| Примесь | Средняя концентрация (г.с.с.) | | Максимально разовая концентрация (г.м.р.) | | Число случаев превышения ПДК | | |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|---|--------------------------|------------------------------|-------|--------|
| | мг/м ³ | кратность превышения ПДК | мг/м ³ | кратность превышения ПДК | >ПДК | >5ПДК | >10ПДК |
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,020 | | 0,120 | | | | |
| Диоксид серы | 0,015 | 0,300 | 0,210 | 0,420 | | | |
| Оксид углерода | 0,825 | 0,275 | 26,220 | 5,244 | 8 | 1 | |
| Оксид азота | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | | |
| Озон | 0,180 | 6,000 | 0,990 | 6,188 | 31 | 1 | |
| Сероводород | 0,005 | | 0,140 | 17,500 | 52 | 24 | 23 |
| Неметановые УВ | 28,375 | | 218,180 | | | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.5.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается **очень высоким**, он определялся значением СИ равным 17,5 (очень высокий уровень), НП = 1,5 % (табл.1 и табл.1.1). Воздух города более всего загрязнен **сероводородом**.

В целом по городу среднемесячная концентрация озона составила – 6,0 ПДК_{с.с.}, других загрязняющих веществ – не превышали ПДК. Были выявлены случаи превышения: более 1 ПДК по оксиду углерода – 8, по озону – 31, по сероводороду – 52; более 5 ПДК по оксиду углерода – 1, по озону – 1, по сероводороду – 24; более 10 ПДК по сероводороду – 23 (таблица 61).

По данным автоматических постов наблюдений в городе Лисоковск обнаружено 23 случаев высокого загрязнения атмосферного воздуха (таблица 2).

9.6 Качество поверхностных вод на территории Костанайской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Костанайской области проводились на 7 водных объектах (реки Тобол, Аят, Тогызак, Уй, водохранилища Амангельдинское, Каратомарское, Верхне-Тобольское).

Река Тобол – левобережный приток реки Ертис, исток реки лежит на границе восточных отрогах Южного Урала и Тургайского плато. Реки Тогызак и Аят являются левобережными притоками реки Тобол.

Превышения ПДК в реке **Тобол** наблюдались по меди – 9,4 ПДК и сульфатам – 1,3 ПДК.

В реке **Аят** превышения ПДК отмечены по фенолам – 23 ПДК, цинку – 2,8 ПДК, сульфатам – 1,3 ПДК.

В реке **Тогызак** превышения ПДК отмечены по фенолам – 22,0 ПДК, меди – 17,0 ПДК, сульфатам – 1,9 ПДК.

В реке **Уй** превышение наблюдалось по фенолам – 11,0 ПДК, меди – 9,0 ПДК, сульфатам – 1,8 ПДК, цинку – 1,4 ПДК.

В водохранилище **Верхне-Тобольское** зафиксированы повышенные концентрации фенолов 14,0 ПДК, меди 4,0 ПДК. В водохранилище **Каратомарское** отмечены превышения ПДК по фенолам 26,0 ПДК, меди 2,0 ПДК и БПК₅ 2,1 ПДК. В водохранилище **Амангельдинское** превышения ПДК отмечены по меди – 3,0 ПДК, сульфатам – 1,5 ПДК.

Качество воды обследуемых водных объектов оценивается следующим образом: вода «умеренно загрязненная» - реки Тобол, вдхр. Амангельдинское; вода «загрязненное» - вдхр. Верхне-Тобольское; вода «грязная» - реки Аят, Уй, вдхр. Каратомарское; «очень грязная» - река Тогызак.

По сравнению с октябрём 2013 года качество воды вдхр. Амангельдинское существенно не изменилось; в реках Тобол, Аят, Тогызак, Уй, вдхр. Каратомарское, вдхр. Верхне-Тобольское – ухудшилось;

В сравнении с сентябрём 2014 года качество воды реки Аят значительно не изменилось, в реке Тобол – улучшилось; в реке Тогызак – ухудшилось.

На территории области в реке Тобол обнаружено 1 случай ВЗ (таблица 5).

9.7 Радиационный гамма-фон Костанайской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 6-ти метеорологических станциях (Жетыкара, Караменды, Карасу, Карабалык, Костанай, Сарыколь) и на 3-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Костанай (№2,4); г.Рудный (№5) (рис. 9.6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,09–0,10 мкЗв /ч и не превышали нормы.

9.8 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Костанайской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Жетыкара, Костанай) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 9.6). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 1,2 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 9.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотностью радиоактивных выпадений на территории Костанайской области

10. Состояние окружающей среды Кызылординской области

10.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кызылорда

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах (рис.10.1., таблица 62).

Таблица 62

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведение наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|--|---|
| 1 | 3 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | м-н Шугла, дом 24-а, ул. Муратбаева | взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, формальдегид |
| 2 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | на территории «Костиковой радиостанции», по ул. Нариманова 6 | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сумма углеводородов, формальдегид, метан |



Рис.10.1. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кызылорда

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Кызылорда

| Примесь | Средняя концентрация (г.с.с.) | | Максимально-разовая концентрация (г.м.р.) | | Число случаев превышения ПДК | |
|---------------------------|-------------------------------|--|---|--|------------------------------|-------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | >ПДК | >5ПДК |
| Взвешенные вещества | 0,0000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | |
| Взвешенные частицы РМ -10 | 0,0000 | | 0,000 | | | |
| Диоксид серы | 0,1502 | 3,0 | 0,424 | 0,848 | | |
| Оксид углерода | 0,7326 | 0,244 | 9,633 | 1,9 | 20 | |
| Диоксид азота | 0,0667 | 1,7 | 0,305 | 3,6 | 502 | |
| Оксид азота | 0,0292 | 0,487 | 0,406 | 1,016 | 1 | |
| Сероводород | 0,0005 | | 0,001 | 0,125 | | |
| Формальдегид | 0,0018 | 0,583 | 0,005 | 0,143 | | |
| ∑ углеводородов | 0,0000 | | 0,000 | | | |
| Метан | 0,0000 | | 0,000 | | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.10.1.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **высоким**. Он определялся значением НП равным 22,4 % (высокий уровень), значение СИ был равным 3,6 (повышенный уровень) (табл.1 и табл.1.1). Воздух города более всего загрязнен **диоксидом азота**.

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: диоксида серы– 3,0 ПДК_{с.с.}, диоксида азота - 1,7 ПДК_{с.с.}, других загрязняющих веществ – не превышали ПДК. Были выявлены случаи превышения более 1 ПДК по оксиду углерода – 20, по диоксиду азота – 502, по оксиду азота - 1 (таблица 63).

10.2 Состояние атмосферного воздуха по поселку Акай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.10.2., таблица 64).

Таблица 64

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведения наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|-----------------|-----------------------|---------------------|---|
| 1 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | ул. Коркыт-Ата, б/н | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, формальдегид |

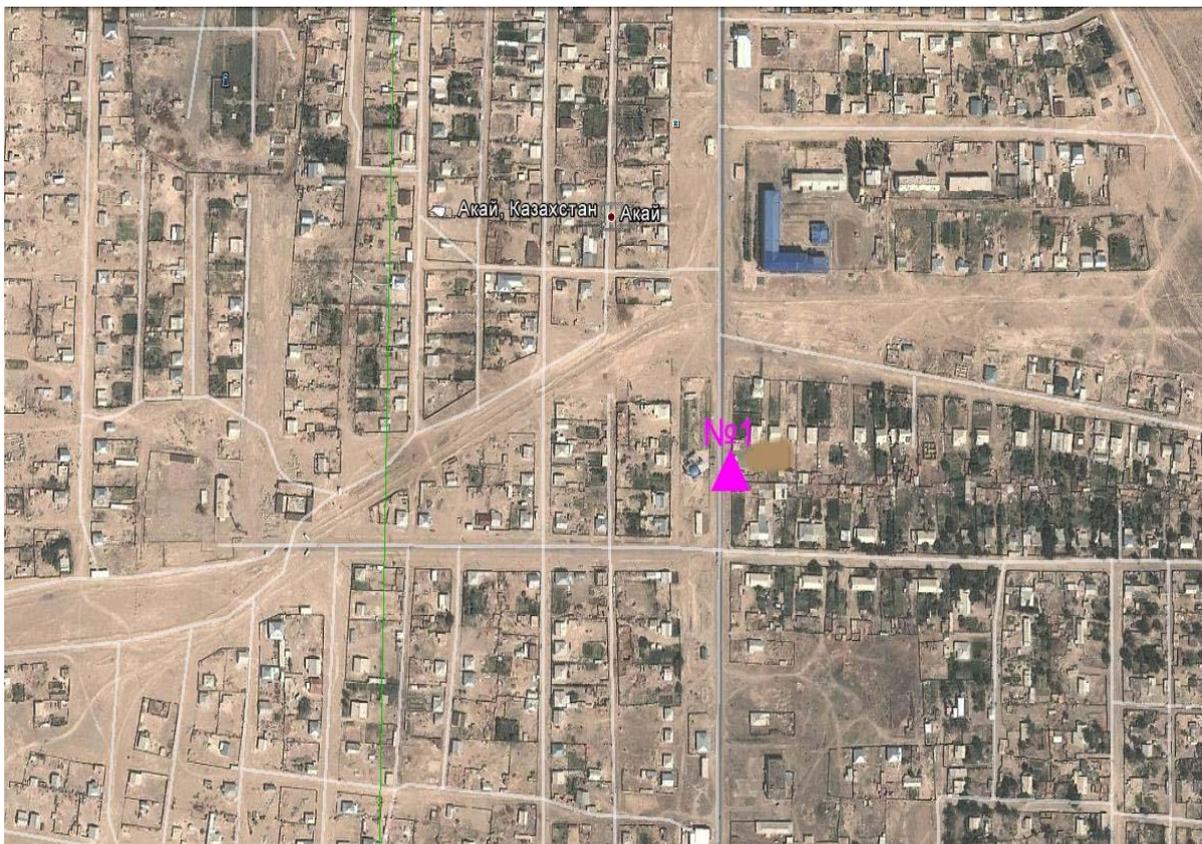


Рис.10.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Акай

Таблица 65

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха поселка Акай

| Примесь | Средняя концентрация (г.с.с.) | | Максимально-разовая концентрация (г.м.р.) | | Число случаев превышения ПДК | | |
|---------------------------|-------------------------------|--|---|--|------------------------------|-------|--------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | >ПДК | >5ПДК | >10ПДК |
| Взвешенные частицы РМ -10 | 0,0001 | | 0,036 | | | | |
| Диоксид серы | 0,0086 | 0,172 | 0,038 | 0,075 | | | |
| Оксид углерода | 6,7517 | 2,3 | 99,622 | 19,9 | 148 | 145 | |
| Диоксид азота | 0,0098 | 0,245 | 0,301 | 3,5 | 3 | | |
| Оксид азота | 0,0005 | 0,008 | 0,075 | 0,187 | | | |
| Озон | 0,0642 | 2,1 | 0,189 | 1,2 | 16 | | |
| Формальдегид | 0,0009 | 0,300 | 0,012 | 0,334 | | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.10.2.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **очень высоким**. Он определялся значением СИ равным 19,9, НП = 7,6 % (повышенный уровень) по концентрации **оксида углерода** (табл.1 и табл.1.1).

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: по оксиду углерода - 2,3 ПДК_{с.с.}, по озону - 2,1 ПДК_{с.с.}, других загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 65).

По данным автоматических постов наблюдений в поселке Акай обнаружено 30 случаев высокого загрязнения атмосферного воздуха (таблица 2).

10.3 Состояние атмосферного воздуха по поселке Торетам

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.10.3., таблица 66).

Таблица 66

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведения наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|-----------------|-----------------------|-------------------------|---|
| 1 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | ул. Муратабаева, 51 «А» | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, формальдегид |



Рис. 10.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Торетам

Таблица 67

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха поселка Торетам

| Примесь | Средняя концентрация (г _{с.с.}) | | Максимально-разовая концентрация (г _{м.р.}) | | Число случаев превышения | |
|---------|---|--|---|--|--------------------------|-------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | >ПДК | >5ПДК |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---------------------------|--------|-------|-------|-------|----|--|
| Взвешенные частицы РМ -10 | 0,0008 | | 0,069 | | | |
| Диоксид серы | 0,0093 | 0,186 | 0,071 | 0,142 | | |
| Оксид углерода | 0,2921 | 0,097 | 4,912 | 0,982 | | |
| Диоксид азота | 0,0149 | 0,373 | 0,143 | 1,7 | 53 | |
| Оксид азота | 0,0104 | 0,173 | 0,344 | 0,861 | | |
| Формальдегид | 0,0005 | 0,167 | 0,001 | 0,017 | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.10.3.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенным**. Он определялся значением НП равным 2,4 % (повышенный уровень), СИ был равен 1,7 (низкий уровень) по **диоксиду азота** (табл.1 и табл.1.1).

В целом по городу среднемесячные концентрации загрязняющих веществ – не превышали ПДК. Было выявлено превышение более 1 ПДК по **диоксиду азота** – 53 раза (таблица 67).

10.4 Состояние атмосферного воздуха города Кызылорда (экспедиция)

В октябре 2014 года при проведении маршрутных обследований атмосферного воздуха по городу Кызылорда показало, что содержание диоксида азота взвешенных веществ, оксида углерода и диоксида серы находились в пределах нормы (рис. 10.4, таблица 68).



Рис.10.4 Схема расположения наблюдений атмосферного воздуха в городе Кызылорда

Характеристика состояния атмосферного воздуха города Кызылорда
за октябрь 2014 года

| Наименование точек | Максимально-разовая концентрация, кратная ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|
| | Взвешенные вещества | | | | Диоксид серы | | | | Диоксид азота | | | | Оксид углерода | | | |
| | октябрь 2013 г. | | октябрь 2014 г. | | октябрь 2013 г. | | октябрь 2014 г. | | октябрь 2013 г. | | октябрь 2014 г. | | октябрь 2013 г. | | октябрь 2014 г. | |
| | Мг/м ³ | Кратн ая ПДК | Мг/м ³ | Кратн ая ПДК | Мг/м ³ | Кратн ая ПДК | Мг/м ³ | Кратн ая ПДК | Мг/м ³ | Кратн ая ПДК | Мг/м ³ | Кратн ая ПДК | Мг/м ³ | Кратн ая ПДК | Мг/м ³ | Кратн ая ПДК |
| Южная промзона (КЮТЦ) | 0,09 | 0,2 | 0,00 | 0,0 | 0,174 | 0,3 | 0,155 | 0,3 | 0,07 | 0,8 | 0,07 | 0,8 | 2,0 | 0,4 | 1,0 | 0,2 |
| Северная промзона ("КТЭЦ") | 0,14 | 0,3 | 0,00 | 0,0 | 0,224 | 0,4 | 0,125 | 0,2 | 0,06 | 0,7 | 0,08 | 0,9 | 2,0 | 0,4 | 2,0 | 0,4 |
| Рынок «Сыбага» | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,164 | 0,3 | 0,128 | 0,2 | 0,08 | 0,9 | 0,08 | 0,9 | 1,0 | 0,2 | 2,0 | 0,4 |
| Мкр «Акмечеть» | 0,09 | 0,2 | 0,00 | 0,0 | 0,166 | 0,3 | 0,135 | 0,3 | 0,05 | 0,6 | 0,07 | 0,8 | 2,0 | 0,4 | 2,0 | 0,4 |
| Центр. площадь | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,233 | 0,5 | 0,119 | 0,2 | 0,07 | 0,8 | 0,08 | 0,9 | 3,0 | 0,6 | 3,0 | 0,6 |

10.5 Качество поверхностных вод на территории Кызылординской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Кызылординской области проводились в реке Сырдарья и море Малый Арал.

В нижнем течении реки **Сырдарья** (станции Тюмен - Арык, выше и ниже г. Кызылорда, г. Казалинск, с. Каратерень, поселок Жосалы) превышения ПДК зафиксированы по сульфатам – 4,6 ПДК, меди – 2,0 ПДК, железу общему – 1,4 ПДК, магнию – 1,2 ПДК.

В море **Малый Арал** превышения ПДК также отмечены по сульфатам – 4,6 ПДК, меди – 2,0 ПДК, железу общему – 1,9 ПДК (таблица 6).

Качество воды реки Сырдарья и моря Малый Арал характеризуется 3 классом, вода «умеренно-загрязненная» (таблица 3).

По сравнению с октябрём 2013 года и сентябрём 2014 года качество воды водных объектов значительно не изменилось (таблица 6).

10.6 Качество воды хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования города Кызылорда

Отбор проб воды для химического анализа по хозяйственно-питьевой категории водопользования производится с городского водозабора - водопроводной воды (перед поступлением в распределительную сеть), с открытого водоема (вода, поступающая из реки Сырдарья до очистки и фильтрации), с подземных источников – глубинных скважин (скважина - водозабор 100-120 м).

Основными критериями качества проб воды из городского и районных водозаборов, глубинных скважин и децентрализованных источников являются значения ПДК вредных веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, для водопровода - гигиенические нормативы содержания вредных веществ в питьевой воде.

В октябре 2014 года в открытых водоемах превышения ПДК наблюдается по следующим ингредиентам: цветность- 1,6 ПДК; мутность – 1,3 ПДК; сухой остаток – 1,0 ПДК; сульфаты- 1,3 ПДК, магний - 1,2 ПДК.

В водопроводной сети превышения ПДК наблюдаются по мутности – 1,0 ПДК, цветности - 1,2 ПДК.

По городу Кызылорда, в октябре 2014 году, качество питьевой воды по сравнению с октябрём 2013 года изменилось не значительно.

10.7 Радиационный гамма-фон Кызылординской области.

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологической станции (Кызылорда, Аральск, Шиели) и

на 1 автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Кызылорда (№2) (рис 10.5).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам составили 0,08–0,12 мкЗв /ч и не превышали нормы.

10.8 Радиационный гамма-фон города Кызылорда по данным эпизодических наблюдений

Радиационный гамма-фон (мощность экспозиционной дозы) по городу Кызылорда находился в допустимых пределах (0,05 - 0,17 мкЗв/ч), что не представляет практической опасности для населения области.

10.9 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Кызылординской области

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Кызылординской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Аральское море, Кызылорда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.10.5). На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 1,2 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 10.5 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотностью радиоактивных выпадений

10.10 Состояние здоровья населения по городу Кызылорда

За октябрь месяц 2014 года для проведения мониторинга состояния здоровья населения по г. Кызылорда (Южная промзона, Северная промзона, мкр. Акмечеть, рынок Сыбага, Центральная площадь) было обследовано всего 40 пациентов, 4 категории по 2 человека.

По Южному региону, в возрасте от 1-6 лет, у обследуемых (Айтжан А., Мамыр А.) отмечались изменения со стороны органов дыхания. Диагноз: острое респираторное заболевание. В возрасте 25-40 лет, у обследуемой (Алиева А.) жалобы на боль в области поясницы. Диагноз: хронический пиелонефрит. В возрасте свыше 40 лет (Арынхожаева У.) головные боли, головокружение. Диагноз: Артериальная гипертензия, ОРЗ.

По Северному региону, в возрасте 1-6 лет, у обследуемых (Бектай Н., Бектай Б.) отмечался кашель, резкое катаральное явление. Диагноз: ОРЗ. В возрасте свыше 40 лет, у обследуемого (Алиулы Ж.) жалобы на кашель, боль в груди. Диагноз: Сухой плеврит. У обследуемой (Алиева А) боль в области эпигастрии. Диагноз: Обострение хронического гепатита, киста печени.

По Центральной площади, возрасте 25-40 лет (Досмамбетова Г) головные боли, насморк. Диагноз: ОРВИ, беременность.

11 Состояние окружающей среды Мангистауской области

11.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах (рис.11.1., таблица 69).

Таблица 69

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведение наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|----------------|---------------------------------------|--|--|
| 3 | 3 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | 1 микрорайон | взвешенные вещества, диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, углеводороды, аммиак, серная кислота |
| 4 | | | на территории специальной экономической зоны (СЭЗ) «Морпорт Актау» | |

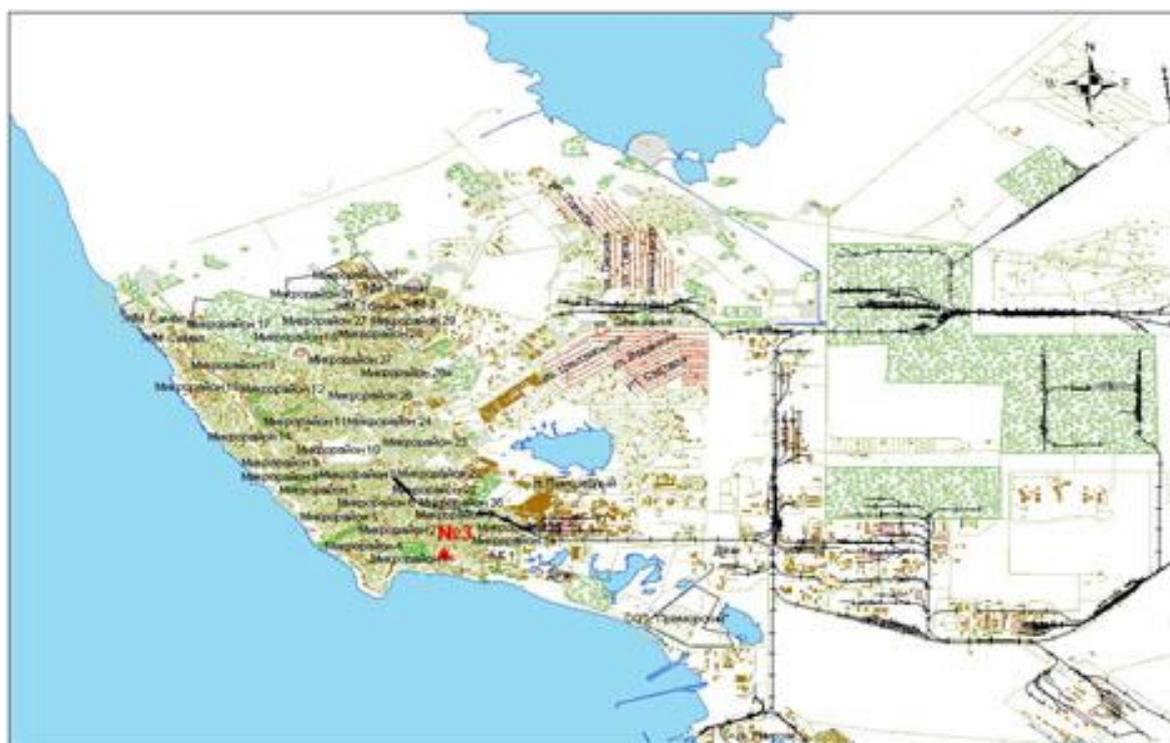


Рис.11.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Актау



Рис.11.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха и точки отбора проб морских вод на территории СЭЗ «Морпорт Актау»

Таблица 70

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Актау

| Примесь | Средняя концентрация (г.с.) | | Максимально-разовая концентрация (г.м.р.) | | Число случаев превышения ПДК | |
|---------------------|-----------------------------|--|---|--|------------------------------|-------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | ≥ПДК | ≥5ПДК |
| Взвешенные вещества | 0,2292 | 1,5 | 0,5 | 1 | | |
| Диоксид серы | 0,0123 | 0,2462 | 0,022 | 0,044 | | |
| Сульфаты | 0,0101 | | 0,02 | 0,0022 | | |
| Оксид углерода | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| Диоксид азота | 0,0224 | 0,5596 | 0,03 | 0,3529 | | |
| Углеводороды | 0,6058 | | 0,9 | 0,9 | | |
| Аммиак | 0,0211 | 0,5269 | 0,04 | 0,2 | | |
| Серная кислота | 0,0254 | 0,2538 | 0,04 | 0,1333 | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.1., 11.2.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался *низким*. Он определялся значением СИ равным 1,0 и НП равным 0 % (низкий уровень) (табл.1 и табл.1.1). Воздух города более всего загрязнен **взвешенным веществом**.

В целом по городу среднемесячные концентрации загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

11.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Жанаозен

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велось на 1 стационарном посту (рис. 11.3., таблица 71).

Таблица 71

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведения наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|-----------------|-----------------------|------------------|--|
| 1 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | рядом с акиматом | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода |



Рис. 11.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жанаозен

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Жанаозен

| Примесь | Средняя концентрация (г _{с.с.}) | | Максимально-разовая концентрация (г _{м.р.}) | | Число случаев превышения ПДК | |
|---------------------------|---|--|---|--|------------------------------|-------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | >ПДК | >5ПДК |
| Взвешенные частицы РМ -10 | 0,068 | | 0,138 | | | |
| Диоксид серы | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 0,016 | | |
| Оксид углерода | 0,170 | 0,057 | 9,093 | 1,819 | 6 | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.1., 11.2.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался *низким*. Он определялся значением СИ равным 1,8 и НП = 0,3 % (табл.1 и табл.1.1).

В целом по городу среднемесячные концентрации загрязняющих веществ – не превышали ПДК. Было зарегистрировано 6 случаев превышения более 1 ПДК по оксиду углероду (таблица 72).

11.3 Состояние атмосферного воздуха на территории х/х Кошкар-Ата по данным эпизодических наблюдений

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха проводились на хвостохранилище «Кошкар – Ата». Измерялись концентрации взвешенных частиц (РМ-10), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, аммиака, растворимых сульфатов, сумма углеводородов.

Концентрации всех определяемых веществ по данным наблюдений находились в пределах допустимой нормы (таблица 73).

Концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений х/х «Кошкар-Ата»

| Определяемые примеси | Q _{мр} , мг/м ³ | Q _{мр} /ПДК |
|--------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,42 | 0,84 |
| Диоксид серы | 0,02 | 0,04 |
| Оксид углерода | 0,81 | 0,2 |
| Диоксид азота | 0,02 | 0,20 |
| Оксид азота | 0,04 | 0,11 |
| Растворимые сульфаты | 0,02 | |
| Сумма углеводородов | 49,0 | 0,8 |
| Аммиак | 0,03 | 0,2 |

11.4 Качество морских вод по гидрохимическим показателям на акватории Специальной экономической зоны (СЭЗ) "Морпорт Актау"

Наблюдения за качеством морских вод на акватории СЭЗ "Морпорт Актау" проводились по четырем контрольным точкам: 1 точка – 0,5 км выше поста, причал №8; 2 точка – 0,5 км выше поста, причал №7; 3 точка – 0,4 км ниже поста, причал №4 (берег); 4 точка (фоновая) – 0,5 км ниже дороги 1 микрорайона "Достар".

Содержание гидрохимических показателей сравнивалось со значениями предельно допустимых концентраций (ПДК) для морских вод (Приложение 5).

Уровень загрязнения морских вод оценивается по величине комплексного индекса загрязненности воды (ИЗВ), который используется для сравнения и выявления динамики изменения качества вод (Приложение 6).

Морская вода на территории морпорта характеризуется как "умеренно загрязненная". На 3-ей точке морпорта концентрация азота нитритного составила 1,1 ПДК, на 4-ой точке морпорта в воде наблюдалось дефицит кислорода – 5,8 мгО₂/л.

По сравнению с октябрём 2013 года качество морской воды на 1-ой точке и 3-ей точке значительно не изменилось, на 2-ой точке и фоновой точке - ухудшилось.

11.5 Состояние морских вод по гидрохимическим показателям на прибрежных станциях, месторождениях и на станциях вековых разрезов Мангистауской области

Морская вода на прибрежных станциях Форт-Шевченко, Фетисово, Каламкас, на месторождениях Каражанбас и Арман, на акватории дамбы на побережье АО «МангистауМунайГаз», на приграничных территориях Среднего и Южного Каспия (маяк Адамтас), в районе п.Курык, в разрезах Кендерли-Дивичи, Мангышлак-Чечень, Песчаный-Дербент оценивалась как "умеренно загрязненные". На территории месторождений Арман превышение наблюдалось по марганцу 1,1 ПДК, в районе месторождений Каражанбас в воде наблюдалось дефицит кислорода – 5,8 мгО₂/л.

По сравнению с октябрём 2013 года качество морских вод на прибрежных станциях и месторождениях существенно не изменилось, в разрезах Кендерли-Дивичи, Мангышлак-Чечень, Песчаный-Дербент - ухудшилось.

11.6 Состояние донных отложений моря на территории СЭЗ "Морпорт Актау" за осенний период 2014 года

Наблюдения за состоянием донных отложений моря проведены на 10 точках акватории СЭЗ. В донных отложениях моря определялось содержание нефтепродуктов и металлов (медь, марганец, хром шестивалентный, свинец, цинк, никель).

В пробах донных отложений моря содержание меди находилось в пределах 1,15-2,05 мг/кг, марганца – 0,5-1,5 мг/кг, хрома (6+) – 0,01-0,04 мг/кг, нефтепродуктов – 0,015-0,035%, свинца - 0,001-0,002 мг/кг, цинка – 0,09-0,2 мг/кг, никеля - 0,14-0,3 мг/кг.

11.7 Состояние почвы на территории СЭЗ "Морпорт Актау" за осенний период 2014 года

Наблюдения за состоянием почв проведены в 10 точках территории СЭЗ: **1 точка** – СЭЗ причал №7, набережная зерновой терминал, **2 точка** – СЭЗ возле заправочной станции, **3 точка** – СЭЗ Экологический пост, **4 точка** – СЭЗ административное здание "Морпорт Актау", **5 точка** – СЭЗ набережная, причал № 8, **6 точка** – СЭЗ пограничный пост, **7 точка** – СЭЗ набережная, причал № 6, **8 точка** – СЭЗ набережная, причал № 5, **9 точка** – территория СЭЗ, **10 точка** – территория СЭЗ. Анализировалось содержание в почве нефтепродуктов и металлов (медь, марганец, хром (6+), свинец, цинк, никель).

Содержание определяемых показателей сравнивалось со значениями предельно допустимых концентраций (ПДК) для почв (Приложение 7).

На всех точках на территории морпорта концентрация нефтепродуктов в воде достигала 0,03-0,014 %. Концентрация всех определяемых примесей не превышают допустимую норму.

11.8 Радиационный гамма-фон Мангистауской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 4-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жана Узень, Бейнеу), хвостохранилище Кошкар-Ата и на 1 автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Жанаозен (№1).

Средние значения радиационного гамма - фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,08–0,09 мкЗв /ч и не превышали нормы.

11.9 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Мангистауской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жана Узень) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станциях проводился пятисуточный отбор проб (рис.11.4).

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 1,3 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

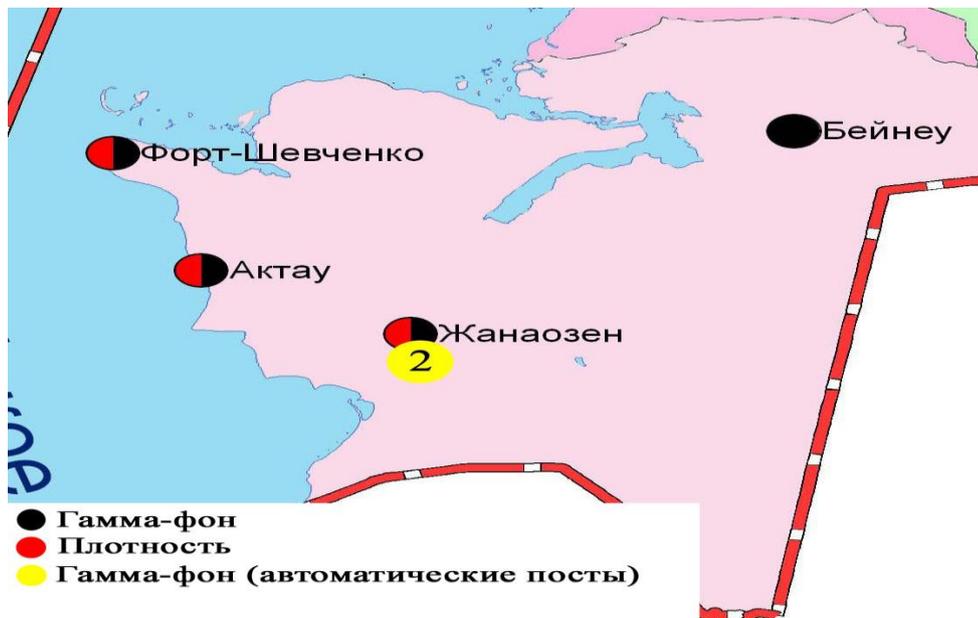


Рис. 11.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотностью радиоактивных выпадений на территории области

12 Состояние атмосферного воздуха Павлодарской области

12.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Павлодар

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис.12.1., таблица 74).

Таблица 74

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведение наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--|
| 1 | 3 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | пересечение ул. Камзина и Чкалова | взвешенные вещества, диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, хлор, хлоритый водород |
| 2 | | | ул. Айманова, 26 | |
| 3 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | ул. Ломова | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, сумма углеводородов, метан |
| 4 | | | ул. Каз. правды | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, сумма углеводородов, метан |

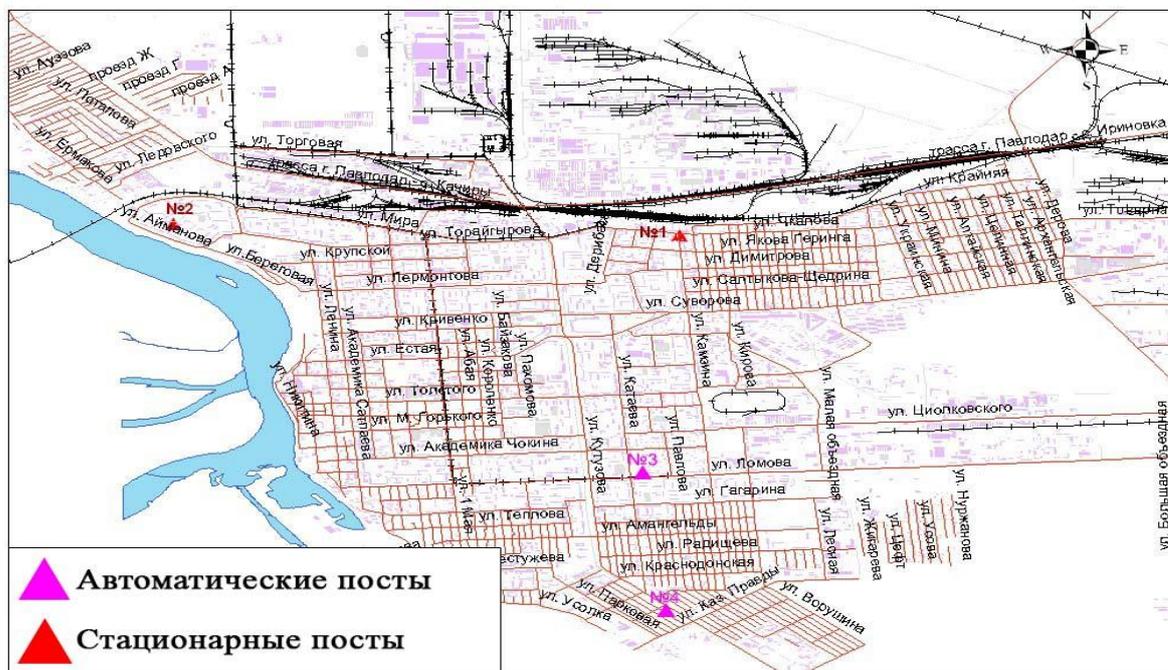


Рис.12.1.Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Павлодар

Таблица 75

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Павлодар

| Примесь | Средняя концентрация (г.с.с.) | | Максимально-разовая концентрация (г.м.р.) | | Число случаев превышения ПДК | |
|---------------------------|-------------------------------|--|---|--|------------------------------|-------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | ≥ПДК | ≥5ПДК |
| Взвешенные вещества | 0,1596 | 1,1 | 1,2 | 2,4 | 7 | |
| Взвешенные частицы РМ -10 | 0,034 | | 0,497 | | | |
| Диоксид серы | 0,008 | 0,162 | 0,348 | 0,696 | | |
| Сульфаты | 0,0174 | | 0,09 | 0,01 | | |
| Оксид углерода | 1,109 | 0,370 | 15,652 | 3,1 | 36 | |
| Диоксид азота | 0,026 | 0,655 | 0,138 | 1,626 | 105 | |
| Оксид азота | 0,037 | 0,617 | 0,479 | 1,197 | 1 | |
| Сероводород | 0,001 | | 0,031 | 3,8 | 3 | |
| Фенол | 0,0019 | 0,6303 | 0,009 | 0,9 | | |
| Хлор | 0,0037 | 0,1239 | 0,04 | 0,4 | | |
| Хлористый водород | 0,0265 | 0,2647 | 0,09 | 0,45 | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенным**. Он определялся значением СИ равным 3,8 и НП = 15,4 %. Воздух города более всего загрязнен по оксиду углероду и по сероводороду (табл.1 и табл.1.1).

В целом по городу среднемесячная концентрация взвешанных веществ составило 1,1 ПДК_{с.с.}, других загрязняющих веществ – не превышали ПДК. Были выявлены случаи превышения более 1 ПДК по взвешанным веществам - 7, по оксиду углерода - 36, по диоксиду азота – 105, по оксиду азоту – 1 и по сероводороду - 3 (таблица 75).

12.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Екибастуз

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах (рис.12.2., таблица 76).

Таблица 76

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведение наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|----------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--|
| 2 | 3 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | 8 м-н, ул. Беркембаева и Сатпаева | взвешенные вещества, диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота |
| 1 | каждые | в непрерывном | ул. Машхур | взвешенные частицы РМ-10, |

| Номер поста | Сроки отбора | Проведение наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|--------------|-----------------------|--------------|--|
| | 20 минут | режиме | Жусупа 118/1 | диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, сумма углеводородов, метан |



Рис.12.2.Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Екибастуз

Таблица 77

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Екибастуз

| Примесь | Средняя концентрация (g.c.c.) | | Максимально-разовая концентрация (g.m.p.) | | Число случаев превышения ПДК | |
|---------------------------|-------------------------------|--|---|--|------------------------------|-------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | ≥ПДК | ≥5ПДК |
| Взвешенные вещества | 0,0821 | 0,547 | 0,5 | 1 | | |
| Взвешенные частицы РМ -10 | 0,0621 | | 0,551 | | | |
| Диоксид серы | 0,1472 | 2,9 | 5,0 | 10,0 | 107 | 63 |
| Сульфаты | 0,0015 | | 0,01 | 0,0011 | | |
| Оксид углерода | 1,6105 | 0,537 | 4,0 | 0,8 | | |
| Диоксид азота | 0,0270 | 0,675 | 0,123 | 1,5 | 37 | |
| Оксид азота | 0,0229 | 0,382 | 0,074 | 0,184 | | |
| Сероводород | 0,0002 | | 0,021 | 2,6 | 6 | |
| ∑ углеводородов | 1,3614 | | 7,201 | | | |
| Метан | 1,2442 | | 6,273 | | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.2.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **очень высоким**. Он определялся значением СИ равным 10,0 (очень высокий уровень), НП был равен 5,9 % (повышенный уровень). Воздух города более всего загрязнен по диоксиду серы (табл.1 и табл.1.1).

В целом по городу среднемесячная концентрация диоксида серы составило 2,9 ПДК_{с.с.}, других загрязняющих веществ – не превышали ПДК. Зарегистрированы превышения более 1 ПДК: по диоксиду серы - 107, по диоксиду азота - 37 и по сероводороду -6, а также было выявлено превышения более 5 ПДК по диоксиду серы 63 раза (таблица 77).

По данным автоматических постов наблюдений в городе Екибастуз обнаружено 4 случая высокого загрязнения атмосферного воздуха (таблица 2).

12.3 Состояние атмосферного воздуха по городу Аксу

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.12.3., таблица 78).

Таблица 78

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведение наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|-----------------|-----------------------|-----------------|--|
| 1 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | ул. Ауэзова 4 Г | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород |

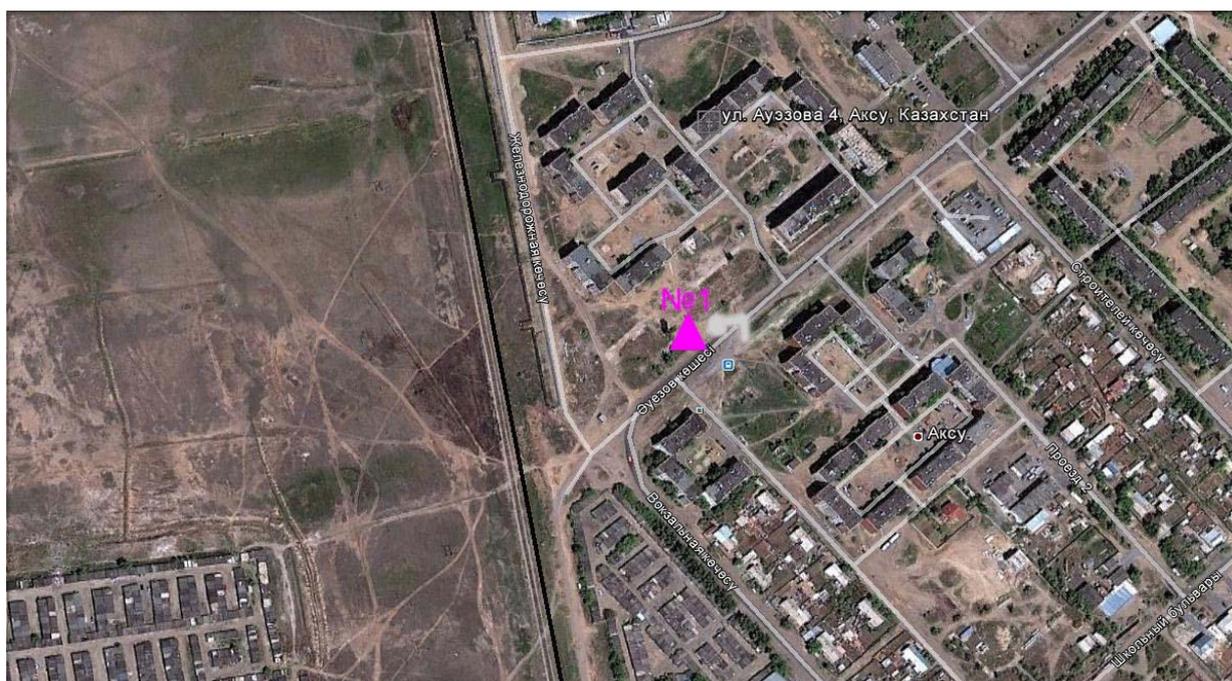


Рис. 12.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аксу

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Аксу

| Примесь | Средняя концентрация (г _{с.с.}) | | Максимально-разовая концентрация (г _{м.р.}) | | Число случаев превышения ПДК | |
|---------------------------|---|--|---|--|------------------------------|-------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | ≥ПДК | ≥5ПДК |
| Взвешенные частицы РМ -10 | 0,009 | | 0,147 | | | |
| Диоксид серы | 0,015 | 0,298 | 0,045 | 0,089 | | |
| Оксид углерода | 0,002 | 0,001 | 2,245 | 0,449 | | |
| Диоксид азота | 0,011 | 0,270 | 0,084 | 0,985 | | |
| Оксид азота | 0,002 | 0,033 | 0,041 | 0,102 | | |
| Сероводород | 0,001 | | 0,003 | 0,425 | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.3.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался *низким*. Он определялся значением СИ равным 1,0 и НП = 0,0 % (табл.1 и табл.1.1).

В целом по городу среднемесячные концентрации загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 79).

12.4 Качество поверхностных вод Павлодарской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Павлодарской области проводились на реке Ертис.

В реке **Ертис** на территории Павлодарской области (в районах городов Аксу, Павлодар и сельских округах Жанабет и Прииртышское) превышение ПДК обнаружено по меди 2,4 ПДК. Качество воды реки Ертис оценивается как «чистая» (таблица 3).

По сравнению с октябрём 2013 года и сентябрём 2014 качество воды реки Ертис не изменилось (таблица 6).

12.5 Радиационный гамма-фон Павлодарской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 6-ти метеорологических станциях (Баянаул, Ертис, Павлодар, Актогай, Шарбакты, Екибастуз) и на 3-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Павлодар (№3,4) и г.Аксу (№1) (рис. 12.4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,11–0,21 мкЗв /ч и не превышали нормы.

12.6 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Павлодарской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Ертис, Павлодар, Экибастуз) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.12.4). На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила $1,3 \text{ Бк/м}^2$, что не превышает предельно-допустимый уровень.

- Гамма-фон
- Плотность
- Гамма-фон (автоматические посты)



Рис. 12.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотностью радиоактивных выпадений на территории Павлодарской области

13 Состояние окружающей среды Северо-Казахстанской области

13.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Петропавловск

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 3 стационарных постах (рис.13.1., таблица 80).

Таблица 80

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведение наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|---|--|
| 1 | 3 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | ул. Уалиханова | взвешенные вещества, диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид |
| 3 | | | ул. Букетова,16, пересечение ул. Казахстанской правды | |
| 5 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | ул. Парковая, 57А | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид и диоксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак |

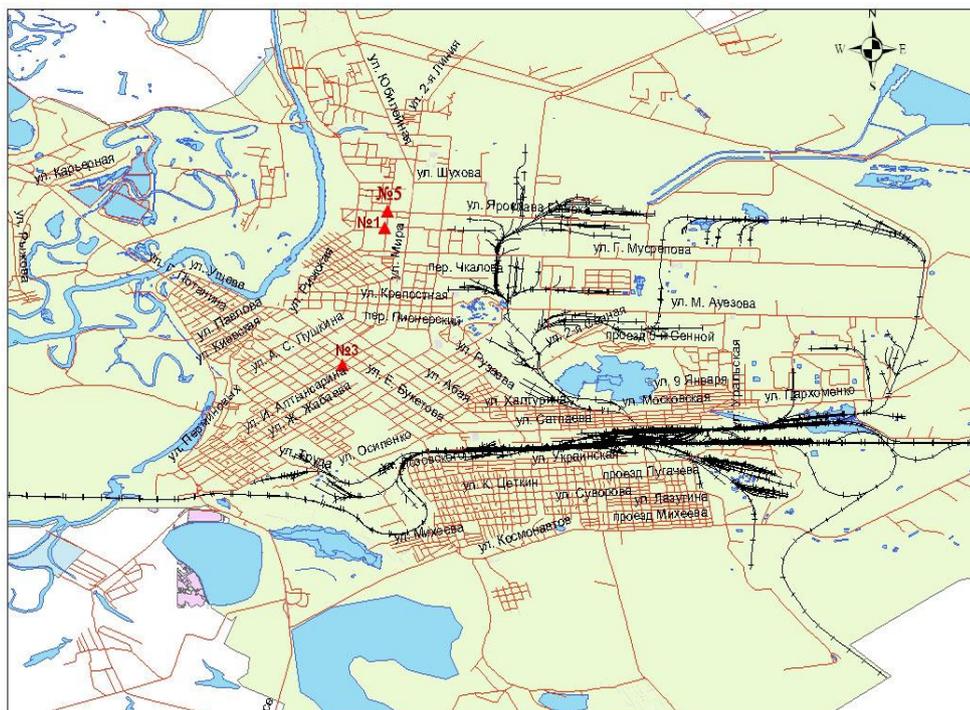


Рис.13.1. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Петропавловск

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Петропавловск

| Примесь | Средняя концентрация (г _{с.с.}) | | Максимально-разовая концентрация (г _{м.р.}) | | Число случаев превышения ПДК | |
|---------------------------|---|--|---|--|------------------------------|-------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | ≥ПДК | ≥5ПДК |
| Взвешенные вещества | 0,0699 | 0,4658 | 0,1 | 0,2 | | |
| Взвешенные частицы РМ -10 | 0,0069 | | 0,0112 | | | |
| Диоксид серы | 0,0070 | 0,141 | 0,0140 | 0,028 | | |
| Сульфаты | 0,0074 | | 0,01 | 0,0011 | | |
| Оксид углерода | 1,1496 | 0,383 | 6,0 | 1,2 | 2 | |
| Диоксид азота | 0,0287 | 0,718 | 0,07 | 0,824 | | |
| Оксид азота | 0,0000 | 0,000 | 0,0000 | 0,000 | | |
| Озон | 0,0215 | 0,717 | 0,0351 | 0,219 | | |
| Сероводород | 0,0001 | | 0,0007 | 0,088 | | |
| Фенол | 0,0015 | 0,4915 | 0,002 | 0,2 | | |
| Формальдегид | 0,0039 | 1,3 | 0,007 | 0,2 | | |
| Аммиак | 0,0000 | 0,000 | 0,0000 | 0,000 | | |
| Диоксид углерода | 554,3009 | | 689,9054 | | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.13.1.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенным**. Он определялся значениями НП равным 2,6% (повышенный уровень). В целом по городу СИ составило 1,2 (низкий уровень). Воздух города более всего загрязнен оксидом углерода (табл.1 и табл.1.1).

В целом по городу среднемесячная концентрация формальдегида составило 1,3 ПДК_{с.с.}, других загрязняющих веществ – не превышали ПДК. Было выявлено 2 случая превышения более 1 ПДК по оксиду углероду (таблица 81).

13.2 Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области проводились на 2-х водных объектах (река Есиль и водохранилище Сергеевское).

В реке **Есиль** превышения ПДК обнаружены по меди 3,0 ПДК. В водохранилище **Сергеевское** превышения ПДК наблюдалось по меди 4,3 ПДК, железу общему на уровне 2,2 ПДК.

Качество воды реки Есиль и водохранилища Сергеевское оценивается как «умеренно загрязненная».

По сравнению с октябрём 2013 года качество воды водохранилища Сергеевское и реки Есиль не изменилось; в сравнении с сентябрём 2014 года качество воды в реке Есиль ухудшилось, в водохранилище Сергеевское существенно не изменилось (таблица 6).

13.3 Радиационный гамма фон Северо-Казахстанской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Булаево, Петропавловск, Сергеевка) (рис. 13.2).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,08–0,17 мкЗв /ч и не превышали нормы.

13.4 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Северо-Казахстанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Петропавловск, Сергеевка) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 13.2). На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 1,4Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

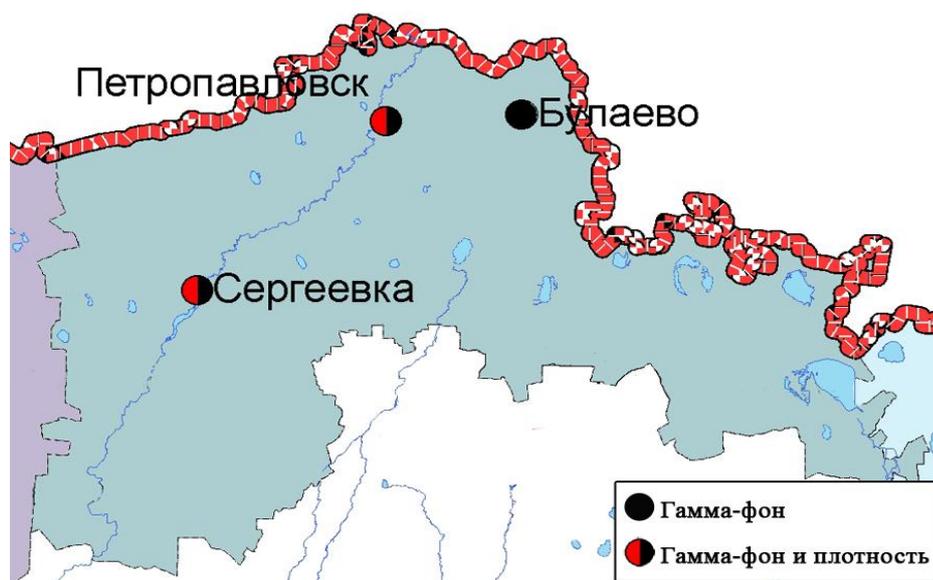


Рис. 13.2 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотностью радиоактивных выпадений на территории Северо-Казахстанской области

14 Состояние окружающей среды Южно-Казахстанской области

14.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шымкент

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис.14.1., таблица 82).

Таблица 82

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведение наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|----------------|---------------------------------------|--|--|
| 1 | 3 раза в сутки | ручной отбор проб (дискретные методы) | пр. Абая, АО «Южполиметалл» | взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, формальдегид На ПНЗ №1,2: кадмий, свинец, мышьяк, хром, медь |
| 2 | | | площадь Ордабасы, пересечение ул. Казыбек би и Толе би | |
| 3 | | | ул. Алдиярова, б/н, АО «Шымкентцемент» | |
| 8 | | | ул. Сайрамская, 198, ЗАО «Пивзавод» | |

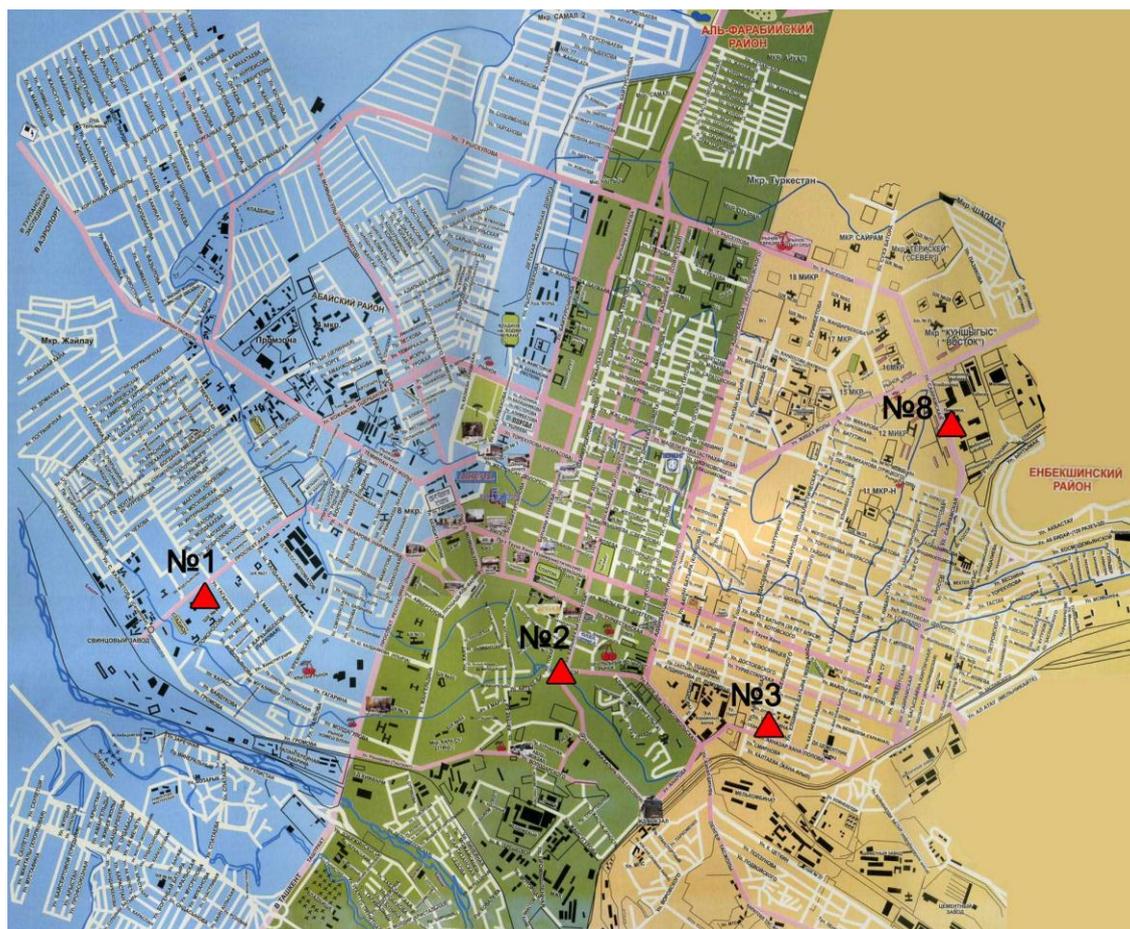


Рис.14.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Шымкент

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент

| Примесь | Средняя концентрация (г _{с.с.}) | | Максимально-разовая концентрация (г _{м.р.}) | | Число случаев превышения ПДК | |
|---------------------|---|--|---|--|------------------------------|-------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | ≥ПДК | ≥5ПДК |
| Взвешенные вещества | 0,2792 | 1,9 | 0,7 | 1,4 | 13 | |
| Диоксид серы | 0,0054 | 0,1083 | 0,01 | 0,02 | | |
| Оксид углерода | 2,7885 | 0,9295 | 15 | 3 | 22 | |
| Диоксид азота | 0,0488 | 1,2 | 0,25 | 2,9 | 20 | |
| Сероводород | 0,0011 | | 0,002 | 0,25 | | |
| Формальдегид | 0,0135 | 4,5 | 0,075 | 2,1 | 1 | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.14.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **высоким**. Он определялся значением НП равным 23,1 % (высокий уровень). В целом по городу значение СИ равен 3,0 (повышенный уровень) (табл.1 и табл.1.1). Воздух города более всего загрязнен **диоксидом азота и оксидом углерода**.

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: взвешенных веществ – 1,9 ПДК_{с.с.}, диоксида азота - 1,2 ПДК_{с.с.}, формальдегида – 4,5 ПДК_{с.с.}, содержание тяжелых металлов и других загрязняющих веществ – не превышали ПДК. Было зафиксировано случаи превышения более 1 ПДК: по взвешанным веществам – 13, оксиду углероду – 22, диоксиду азота – 20, формальдегиду – 1 (таблица 83).

14.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Туркестан

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.14.2., таблица 84).

Таблица 84

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора | Проведение наблюдений | Адрес поста | Определяемые примеси |
|-------------|-----------------|-----------------------|---|---|
| 1 | каждые 20 минут | в непрерывном режиме | м-н Бекзат, 5 квартал, 2 ул, на территории метеостанции | взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, формальдегид |



Рис.14.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Туркестан

Таблица 85

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Туркестан

| Примесь | Средняя концентрация (г.с.с.) | | Максимально-разовая концентрация (г.м.р.) | | Число случаев превышения ПДК | |
|---------------------------|-------------------------------|--|---|--|------------------------------|-------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | >ПДК | >5ПДК |
| Взвешенные частицы РМ -10 | 0,119 | | 0,992 | | | |
| Диоксид серы | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | |
| Оксид углерода | 1,149 | 0,383 | 12,157 | 2,4 | 43 | |
| Диоксид азота | 0,027 | 0,665 | 0,191 | 2,2 | 113 | |
| Оксид азота | 0,007 | 0,118 | 0,287 | 0,718 | | |
| Формальдегид | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | |

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.14.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенным**. Он определялся значением СИ равным 2,4 и НП = 5,1 % (повышенный уровень) (табл.1 и табл.1.1). Воздух города более всего загрязнен **оксидом углерода и диоксидом азота**.

В целом по городу среднемесячные концентрации загрязняющих веществ – не превышали ПДК. Были выявлены превышения более 1 ПДК по оксиду углерода 43 случаев и по диоксиду азота 113 случаев (таблица 85).

14.3 Качество поверхностных вод на территории Южно-Казахстанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Южно-Казахстанской области проводились на 5 водных объектах (реки Сырдарья, Келес, Бадам, Арыс, водохранилище Шардаринское).

Река Сырдарья образуется при слиянии рек Нарын и Карадарья в восточной части Ферганской долины. На территории бассейна реки Сырдарья находятся Таджикистан, Кыргызстан, Узбекистан и Казахстан. Правыми притоками реки Сырдарья являются реки Келес, Арыс. Река Бадам - левый приток реки Арыс.

В реке **Сырдарья** превышения ПДК наблюдались по сульфатам – 6,6 ПДК, азоту нитритному – 3,4 ПДК, магнию – 1,8 ПДК. В реке **Келес** отмечены превышения ПДК по сульфатам – 9,4 ПДК, магнию – 2,5 ПДК. В реке **Бадам** превышения ПДК отмечены по меди – 3,0 ПДК, сульфатам – 2,5 ПДК, азоту нитратному - 1,7 ПДК, азоту нитритному - 1,6 ПДК. В реке **Арыс** превышения ПДК наблюдались по азоту нитритному – 8,2 ПДК, сульфатам – 2,7 ПДК, азоту нитратному – 2,1 ПДК. В водохранилище **Шардаринское** выявлены превышения ПДК по сульфатам – 6,6 ПДК, магнию – 1,8 ПДК, азоту нитритному – 1,6 ПДК.

Качество воды всех обследованных водных объектов области оценивается 3 классом как «умеренно загрязненная» (таблица 3).

По сравнению с октябрём 2013 года и сентябрём 2014 года качество воды рек Сырдарья, Бадам, Келес, Арыс, вдхр. Шардаринское существенно не изменилось (таблица 6).

14.4 Радиационный гамма-фон Южно-Казахстанской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) (рис. 14.3).

Среднее значение радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенному пункту территории составило 0,11–0,18 мкЗв /ч и не превышали нормы.

14.5 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Южно-Казахстанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) путем отбора проб воздуха

горизонтальными планшетами (рис. 14.3). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила $1,3 \text{ Бк/м}^2$, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 14.3 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотностью радиоактивных выпадений на территории Южно-Казахстанской области

Термины, определения и сокращения

Качество атмосферного воздуха: Совокупность физических, химических и биологических свойств атмосферного воздуха, отражающих степень его соответствия гигиеническим нормативам качества атмосферного воздуха и экологическим нормативам качества атмосферного воздуха;

Пост наблюдения: Выбранное место (точка местности), на котором размещают павильон или автомобиль, оборудованные соответствующими приборами для отбора проб воздуха. Стационарный пост — место размещения павильона с приборами для отбора проб воздуха. Эпизодические наблюдения проводятся для обследования состояния загрязнения атмосферы в различных точках города или на разных расстояниях от промышленного предприятия;

Предельно допустимая концентрация примеси в атмосфере; ПДК: Максимальная концентрация примеси, которая не оказывает на человека и его потомство прямого или косвенного вредного воздействия, не ухудшает их работоспособности, самочувствия, а также санитарно-бытовых условий жизни людей. Устанавливается Минздравом Республики Казахстан;

Уровень загрязнения атмосферы: Качественная характеристика загрязнения атмосферы;

ПДК – предельно допустимая концентрация

ИЗВ – индекс загрязнения воды

ВЗ – высокое загрязнение

ЭВЗ – экстремально высокое загрязнение

БПК₅ – биохимическое потребление кислорода за 5 суток

pH – водородный показатель

БИ – биотический индекс

ИС – индекс сапробности

ГОСТ – государственный стандарт

ГЭС – гидроэлектростанция

ТЭЦ - теплоэлектростанция

ТЭМК - Темиртауский электро-металлургический комбинат

р. – река

пр. - проток

оз. – озеро

вдхр. – водохранилище

кан. – канал

ВКО – Восточно Казахстанская область

ЗКО – ЗападноКазахстанская область

ЮКО – Южно Казахстанская область

пос. – поселок

г. – город

а. – ауыл

с. – село

им. - имени

ур. – урочище
зал. – залив
о. - остров
п-ов – полуостров
сев. – северный
юж. – южный
вост. – восточный
зап. - западный
рис. – рисунок
табл. – таблица

**Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ
в воздухе населенных мест**

| Наименование примесей | Значения ПДК, мг/м ³ | | Класс опасности |
|--------------------------|---------------------------------|---------------------|--------------------|
| | максимально разовая | средне- суточная | |
| Оксид углерода | 5,0 | 3 | 4 |
| Оксид азота | 0,4 | 0,06 | 3 |
| Диоксид азота | 0,085 | 0,04 | 2 |
| Взвешенные вещества | 0,5 | 0,15 | 3 |
| Фенол | 0,01 | 0,003 | 2 |
| Формальдегид | 0,035 | 0,003 | 2 |
| Серная кислота | 0,3 | 0,1 | 2 |
| Аммиак | 0,2 | 0,04 | 4 |
| Диоксид серы | 0,5 | 0,05 | 3 |
| Сероводород | 0,008 | - | 2 |
| Хлор | 0,1 | 0,03 | 2 |
| Фтористый водород | 0,02 | 0,005 | 2 |
| Озон | 0,16 | 0,03 | 1 |
| Хлористый водород | 0,2 | 0,2 | 2 |
| Хром (VI) | 0,0015 | 0,0015 | 1 |
| Свинец | | 0,0003 | 1 |
| Кадмий | | 0,0003 | 1 |
| Мышьяк | | 0,003 | 2 |
| Медь | | 0,002 | 2 |
| Углеводороды | 1,0 | - | 3 |
| Бензол | 1,5 | 0,1 | 2 |

«Руководство по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89 М.)

**Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ для
рыбохозяйственных водоемов**

| Наименование | ПДК, мг/л | Класс опасности |
|-----------------------|---|--------------------|
| Растворенный кислород | ** | |
| БПК ₅ | ** | |
| Аммоний солевой | 0,5 | |
| Бор | 0,017 | 2 |
| Железо (2+) | 0,005 | |
| Железо общее | 0,1 | |
| Кадмий | 0,005 | 2 |
| Медь (2+) | 0,001 (к природному естественному фону) | 3 |
| Мышьяк | 0,05 | 2 |
| Магний | 40,0 | |
| Марганец (2+) | 0,01 | |
| Натрий | 120,0 | |

| Наименование | ПДК, мг/л | Класс опасности |
|---------------|--|--------------------|
| Нитриты | 0,08 (0,02 мг/л по N) | 2 |
| Нитраты | 40,0 (9,1 мг/л по N) | 3 |
| Никель | 0,01 | |
| Ртуть (2+) | 0,00001 | |
| Сульфаты | 100,0 | |
| Фториды | 0,05 (не выше суммарного содержания 0,75) | 2 |
| Хлориды | 300 | |
| Хром (6+) | 0,02 | 3 |
| Цинк | 0,01 | 3 |
| Фенолы | 0,001 | 4 |
| Нефтепродукты | 0,05 | 4 |

Примечание: Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов, Москва 1990 г.

** - Методические рекомендации по формализованной комплексной оценке качества поверхностных и морских вод по гидрохимическим показателям, Москва 1988 г.

Приложение 3

Критерии качества поверхностных вод по величине ИЗВ

| Класс качества | Характеристика качества воды | Величина ИЗВ |
|----------------|------------------------------|--------------|
| 1 | Очень чистая | ≤ 0,3 |
| 2 | Чистая | 0,31 - 1,0 |
| 3 | Умеренно загрязненная | 1,01 - 2,5 |
| 4 | Загрязненная | 2,51 - 4,0 |
| 5 | Грязная | 4,01 - 6,0 |
| 6 | Очень грязная | 6,01 - 10,0 |
| 7 | Чрезвычайно грязная | > 10,0 |

Приложение 4

Значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования по Республике Казахстан

| № | Показатели | Нормативы (предельно - допустимые концентрации - ПДК), не более, в мг/л | Класс опасности |
|---|------------------------|---|--------------------|
| 1 | Хром (6 ⁺) | 0,05 | 3 |
| 2 | Цинк (2 ⁺) | 5,0 | 3 |
| 3 | Ртуть | 0,0005 | 1 |
| 4 | Кадмий | 0,001 | 2 |
| 5 | Мышьяк | 0,05 | 2 |
| 6 | Бор | 0,5 | 2 |
| 7 | Медь | 1,0 | 3 |
| 8 | Фенолы | 0,25 | |
| 9 | Нефтепродукты | 0,1 | |

| № | Показатели | Нормативы (предельно - допустимые концентрации - ПДК), не более, в мг/л | Класс опасности |
|----|-------------------------------|---|--------------------|
| 10 | Фтор для климатических | 1,5 | 2 |
| 11 | Фтор для климатических | 1,2 | 2 |
| 12 | Кадмий | 0,001 | 2 |
| 13 | Марганец | 0,1 (0,5) | 3 |
| 14 | Никель | 0,1 | 3 |
| 15 | Цветность, градусы | 20 (35) | |
| 16 | Мутность | 1,5 (2) | |
| 17 | Нитраты (по NO ₃) | 45 | 3 |
| 18 | Хлориды (Cl ⁻) | 350 | 4 |
| 19 | Жесткость общая, мг- | 7,0 (10) | |
| 20 | Железо (Fe, суммарно) | 0,3 (1,0) | 3 |
| 21 | Сульфаты (SO ₄) | 500 | 4 |
| 22 | Общая минерализация | 1000 (1500) | |
| 23 | Медь (Cu, суммарно) | 1,0 | 3 |
| 24 | Водородный показатель, | в пределах 6-9 | |
| 25 | Окисляемость | 5,0 | |
| 26 | Растворенный кислород, | не менее 4 | |

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 104 СанПиН от 18 января 2012 года

Приложение 5

Значения предельно-допустимых концентраций веществ в морских водах

| Наименование примесей | ПДК для морских вод, мг/л | Класс опасности |
|-----------------------|---------------------------|-----------------|
| Растворенный кислород | ** | |
| БПК ₅ | ** | |
| Железо общее | 0,1 | 3 |
| Фосфаты | 3,5 | |
| Азот аммонийный | 0,5 | |
| Азот нитритный | 0,02 | 2 |
| Азот нитратный | 9,1 | 3 |
| Хром (6+) | 0,02 | |
| Нефтепродукты | 0,05 | 4 |
| Марганец | 0,05 | |
| Медь | 0,005 | 3 |
| Сульфаты | 3500 | |
| Фенолы | 0,001 | |
| Цинк | 0,05 | |
| Свинец | 0,01 | 2 |

** - Методические рекомендации по формализованной комплексной оценке качества поверхностных и морских вод по гидрохимическим показателям, Москва 1988 г.

Критерий изменения качества морских вод

| Класс качества вод | | Диапазон значений индекса загрязнения воды |
|-----------------------|------------|--|
| Очень чистые | I | ИЗВ < 0,25 |
| Чистые | II | 0,25 < ИЗВ ≤ 0,75 |
| Умеренно загрязненные | III | 0,75 < ИЗВ ≤ 1,25 |
| Загрязненные | IV | 1,25 < ИЗВ ≤ 1,75 |
| Грязные | V | 1,75 < ИЗВ ≤ 3,00 |
| Очень грязные | VI | 3,00 < ИЗВ ≤ 5,00 |
| Чрезвычайно грязные | VII | ИЗВ > 5,00 |

Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ,
загрязняющих почву

| Наименование вещества | Предельно-допустимая концентрация (далее-ПДК) мг/кг в почве |
|--------------------------|--|
| Свинец (валовая форма) | 32,0 |
| Медь (подвижная форма) | 3,0 |
| Хром (подвижная форма) | 6,0 |
| Хром ⁺⁶ | 0,05 |
| Марганец | 1500 |
| Никель (подвижная форма) | 4,0 |
| Цинк (подвижная форма) | 23,0 |
| Кадмий (валовая форма) | 0,5 |
| Мышьяк (валовая форма) | 2,0 |

*Совместный приказ Министерства здравоохранения РК от 30.01.2004 г. №99 и
Министерства охраны окружающей среды РК от 27.01.2004 г. №21-п

Состояние качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по гидробиологическим показателям за
октябрь 2014 г.

| | Водный объект | Пункт контроля | Створ (привязка) | Индекс сапробности | Биотический индекс | Класс качества воды | |
|---|---------------|----------------------|--|--------------------|--------------------|---------------------|-----------------|
| | | | | | | предыдущий период | отчетный период |
| 1 | р.Ертіс | г. Усть Каменогорск | 0,8 км ниже плотины ГЭС | 2,04 | 4 | IV | IV |
| | | г. Усть Каменогорск | 0,35 км ниже понтонного моста (0,1) | 1,7 | 7 | IV | II |
| | | г. Усть Каменогорск | 0,35 км ниже понтонного моста (0,9) | 1,69 | 9 | II | II |
| | | с. Прапорщиково | 3,5 км ниже города Усть Каменогорск, в черте села Прапорщиково | 1,92 | 7 | III | II |
| | | с. Предгорное | в черте села Предгорное, 1 км ниже впадения реки Красноярка | 1,59 | 7 | IV | II |
| 2 | р. Буктырма | г. Зыряновск | 0,3 км выше села Лесная Пристань | 1,54 | 10 | II | I |
| | | г. Зыряновск | в черте села Зубовка, 1,5 км ниже устья реки Березовка | 1,73 | 7 | III | II |
| 3 | р. Брекса | г. Риддер | 6,8 км выше города | 1,65 | 10 | II | I |
| | | г. Риддер | в черте города; 0,6 км выше устья реки Брекса | 1,79 | 8 | III | II |
| 4 | р. Тихая | г. Риддер | 0,1 км ниже сброса цинкового завода | 1,49 | 6 | III | III |
| | | г. Риддер | 0,5 км ниже города | 1,58 | 2 | III | V |
| 5 | р. Ульби | рудник Тишинский | 50 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский | 1,51 | 7 | III | II |
| | | рудник Тишинский | 4,8 км ниже сброса шахтных вод рудника Тишинский | 1,6 | 2 | III | V |
| 6 | р. Ульби | г. Усть-Каменогорск | 21 км выше города Усть Каменогорск, в черте села Каменный карьер | 1,78 | 2 | III | V |
| | | г. Усть -Каменогорск | 1,45 км выше устья реки Ульби (01); у автодорожного моста | 1,88 | 7 | II | II |
| | | г. Усть-Каменогорск | 1,45 км выше устья реки Ульби (09); у автодорожного моста | 1,46 | 2 | III | V |
| 7 | р. Глубочанка | с. Белоусовка | 5,5 км выше сброса хозяйственных вод, у автодорожного моста | 1,76 | 6 | III | III |

| | | | | | | | |
|-----------|---------------|---------------|---|------|---|-----|-----|
| | | с. Белоусовка | 0,5 км выше сброса хозяйственных вод, у автодорожного моста | 1,9 | 6 | III | III |
| | | с. Глубокое | 0,175 км ниже сброса Медьзавода | 1,99 | 6 | II | III |
| 8 | р. Красноярка | с. Предгорное | 1,5 км выше хозяйственных сточных вод Иртышского рудника | 2,07 | 7 | III | II |
| | | с. Предгорное | 0,5 км ниже сброса Березовского рудника; у автодорожного моста | 2,01 | 4 | V | IV |
| 9 | р. Оба | г. Шемонаиха | 0,3 км выше города Шемонаиха | 1,48 | 7 | II | II |
| | | г. Шемонаиха | 9,53 км ниже города Шемонаиха, в черте села Камышенка | 1,73 | 5 | II | III |
| 10 | р. Емель | п. Кызылту | в створе водпоста | 1,99 | 6 | II | III |

Состояние качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по токсикологическим показателям за октябрь
2014 г.

| № п/п | Водный объект | Пункт контроля | Створ (привязка) | Выживаемость тест-объектов в пробе (0%) | Влияние острого токсического действия на тест-объекты |
|-------|---------------|--------------------|--|---|---|
| 1 | Емель | п.Кызылту | в створе гидропоста | 100,0 | не оказывает |
| 2 | Ертис | г.Усть-Каменогорск | 0,8 км ниже плотины ГЭС | 93,0 | не оказывает |
| | | г.Усть-Каменогорск | 0,35 км ниже понт. моста (01) | 97,0 | не оказывает |
| | | г.Усть-Каменогорск | 0,35 км ниже понт. моста (09) | 93,0 | не оказывает |
| | | с.Прапорщиково | 3,5 км ниже г.У-Ка; в черте села Прапорщиково | 97,0 | не оказывает |
| | | с.Предгорное | В черте с.Предгорное; 1 км ниже впадения р.Красноярка | 87,0 | не оказывает |
| 3 | Буктырма | г.Зыряновск | 0,3 км выше с.Лесная Пристань | 90,0 | не оказывает |
| | | г.Зыряновск | В черте с.Зубовка; 1,5 км ниже устья р.Березовка | 93,0 | не оказывает |
| 4 | Брекса | г.Риддер | 6,8 км выше города | 77,0 | не оказывает |
| | | г.Риддер | В черте г.Риддера; 0,6 км выше усть р.Брекса | 0,0 | оказывает |
| 5 | Тихая | г.Риддер | 0,1 км ниже сброса цинкового завода | 30,0 | оказывает |
| | | г.Риддер | 0,5 км ниже города | 80,0 | не оказывает |
| 6 | Ульби | рудн.Тишинский | 50 м выше сброса шахтных вод рудн.Тишинский | 80,0 | не оказывает |
| | | рудн.Тишинский | 4,8 км ниже сброса шахтных вод рудника Тишинский | 63,0 | не оказывает |
| 7 | Ульби | г.Усть-Каменогорск | 21 км выше г.У-Ка; в черте п.Каменный Карьер | 93,0 | не оказывает |
| | | г.Усть-Каменогорск | 1,45 км выше устья р.Ульба (01); у автодорожного моста | 80,0 | не оказывает |
| | | г.Усть-Каменогорск | 1,45 км выше устья р.Ульба (09); у автодорожного моста | 100,0 | не оказывает |
| 8 | Глубочанка | с.Белоусовка | 5,5 км выше сброса хозфек. вод | 73,0 | не оказывает |

| | | | | | |
|----|------------|--------------|--|------|--------------|
| | | с.Белоусовка | о/с п.Белоусовский 0,5 км ниже сброса хозфек. вод | 63,0 | не оказывает |
| | | с.Глубокое | о/с Белоусовский, у автодорожного моста | | |
| | | с.Глубокое | 0,175 км ниже сброса Медьзавода | 60,0 | не оказывает |
| 9 | Красноярка | с.Предгорное | 1,5 км выше хозбыт. сточных вод Иртышского рудника | 67,0 | не оказывает |
| | | с.Предгорное | 0,5 км ниже сброса Березовского рудника; у автодорожного моста | 0,0 | оказывает |
| 10 | Оба | г.Шемонаиха | 0,3 км выше г.Шемонаиха | 70,0 | не оказывает |
| | | г.Шемонаиха | 9,5 км ниже г.Шемонаиха; в черте с.Камышенка | 93,0 | не оказывает |

Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим показателям за октябрь 2014 года

| № п/п | Водный объект | Пункт контроля | Пункт привязки | Индекс сапробности | | | Класс качества воды | Биотестирование | |
|-------|-----------------|--------------------------|---|--------------------|---------------|------------|---------------------|-----------------|------------------------------------|
| | | | | Зоо-планктон | Фито-планктон | Пери-фитон | | Тест-параметр % | Оценка воды |
| 1 | р. Нура | с. Шешенкара | 3 км ниже села, в створе водпоста | 1,55 | 1,79 | 1,55 | 3 | 0 | Не оказывает токсического действия |
| 2 | -/- | жд.ст. Балыкты | 2,0 км ниже жд.ст., 2,0 км выше села | Пустая проба | 1,72 | | 3 | 0 | |
| 3 | -/- | г. Темиртау | 1,0 км выше объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК» | 1,85 | 2,00 | | 3 | 0 | |
| 4 | -/- | -/- | 1,0 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК» | 1,85 | 1,96 | | 3 | 0 | |
| 5 | -/- | -/- | 5,7 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК» | 2,02 | 2,10 | 1,57 | 3 | 0 | |
| 6 | -/- | Нижний бьеф Интум. вдхр. | 100 м ниже плотины | 1,96 | 1,85 | | 3 | 0 | |
| 7 | -/- | с. Акмешит | В черте села, в створе водпоста | 1,83 | 1,83 | | 3 | 0 | |
| 8 | р. Шерубай-Нура | Устье | 2,0 км ниже села Асыл | 1,90 | 1,91 | 1,98 | 3 | 0 | |
| 9 | р. Кара-Кенгир | г. Жезказган | 0,2 км выше сброса ст. вод предпр.корпорации «Казахмыс» | 1,49 | 1,67 | | 2-3 | 0 | |
| 10 | -/- | -/- | 0,5 км ниже сброса ст. вод | 1,63 | 1,80 | | 3 | 0 | |

| | | | предпр. корпор. «Казахмыс», 4,7км н/плот. | | | | | | |
|----------|-------------------------|---------------------|--|--------------------|---------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------------|-----|
| 11 | -/-. | -/- | 5,5 км ниже сброса ст. вод предпр.корпорации «Казахмыс» | 1,74 | 1,86 | | 3 | 0 | |
| 12 | Самаркандск ое вдхр. | г. Темиртау | 0,5 км выше плотины от южного берега водохранилища | 1,63 | 1,94 | | 3 | 0 | |
| 13 | Кенгирское вдхр. | г. Жезказган | 0,1км А 15° от реки Кара- Кенгир | 1,59 | 1,80 | | 3 | 0 | -/- |
| № п/п | Водный объект | Пункт контроля | Пункт привязки | Индекс сапробности | | Класс качества воды | Биотестирование | | |
| | | | | Зоо-планктон | Фито-планктон | | Тест- параметр, % | Оценка воды | |
| 1 | Озеро Балхаш | Южная часть | 22 км А 253 ⁰ от устья реки Или | 1,61 | 1,88 | 3 | 3 | Не оказывает токсического действия | |
| 2 | Озеро Балхаш | Южная часть | 15,5 км от сев. бер. А 131 ⁰ от мыса Карагаш | 1,49 | 1,72 | 3 | 0 | | |
| 3 | Озеро Балхаш | г.Балхаш | 8,0 км от сев. бер. А 175 ⁰ от ОГП | 1,62 | 1,84 | 3 | 0 | | |
| 4 | Озеро Балхаш | г.Балхаш | 20,0 км от сев. бер. А 175 ⁰ от ОГП | 1,64 | 1,78 | 3 | 0 | | |
| 5 | Озеро Балхаш | г.Балхаш | 38,5 км от сев. бер. А 175 ⁰ от ОГП | 1,64 | 1,78 | 3 | 7 | | |
| 6 | Озеро Балхаш | Залив Тарангалык | 0,7 км от сев. бер.залива Тарангалык А 130 ⁰ от хвостохранилища | 1,58 | 1,65 | 3 | 0 | | |
| 7 | Озеро Балхаш | Залив Тарангалык | 2,5 км от сев. бер.залива Тарангалык А 130 ⁰ от хвостохранилища | 1,63 | 1,64 | 3 | 0 | | |
| 8 | Озеро Балхаш | Бухта Бертыс | 6,5 км а 210 ⁰ от южной оконечности о. Зеленый, 6 км | 1,63 | 1,88 | 3 | 0 | | |

| | | | | | | | | |
|----|--------------|------------------------|---|------|------|---|---|--|
| | | | к ЮЗ от г.Балхаш | | | | | |
| 9 | Озеро Балхаш | Бухта Бертыс | 1,2 км от зап. бер. А 107 ⁰ от сброса ст. вод ТЭЦ | 1,63 | 1,72 | 3 | 0 | |
| 10 | Озеро Балхаш | Бухта Бертыс | 3,1 км от зап. бер. А 107 ⁰ от сброса ст. вод ТЭЦ | 1,63 | 2,00 | 3 | 0 | |
| 11 | Озеро Балхаш | Залив Малый Сары-Шаган | 1,0 км от зап.бер.а 128 ⁰ от сброса ст. вод АО «Балхашбалык» | 1,57 | 1,62 | 3 | 0 | |
| 12 | Озеро Балхаш | Залив Малый Сары-Шаган | 2,3 км от зап.бер.а 128 ⁰ от сброса ст. вод АО «Балхашбалык» | 1,58 | 1,68 | 3 | 0 | |
| 13 | Озеро Балхаш | п-ов Сары-Есик | В проливе Узунарал, 1,7 км А 314 ⁰ от сев. окон. п-ова Сары-Есик | 1,58 | 1,70 | 3 | 0 | |
| 14 | Озеро Балхаш | о. Алгазы | 25 км по А 55 ⁰ от сев. окон. о-ва Куржин | 1,70 | 1,80 | 3 | 0 | |
| 15 | Озеро Балхаш | Северо-Восточная часть | 5,5 км по А 353 ⁰ от устья р. Каратал | 1,61 | 1,88 | 3 | 0 | |

Промышленный мониторинг
Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций
мониторинга качества воздуха «Аджип Казахстан Каспиан Оперейтинг»
за октябрь 2014 года

Для наблюдений за состоянием атмосферного воздуха использовались станции мониторинга качества воздуха (далее - СМКВ), работающие в автоматическом непрерывном режиме.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории города Атырау и Атырауской области по данным 20 станции СМКВ «Аджип Казахстан Каспиан Оперейтинг» (Аджип ККО) (Жилгородок, Авангард, Акимат, Болашак Восток, Болашак Запад, Болашак Север, Болашак Юг, Вест Ойл, Восток, Доссор, Загородная, Макат, Поселок Ескене, Привокзальный, Самал, Станция Ескене, Карабатан, Таскескен, ТКА, Шагала).

В атмосферном воздухе определяется содержание оксида углерода, диоксида серы, сероводорода, оксида и диоксида азота.

Превышения наблюдались по **сероводороду** в районах Вест Ойл – 9,1 ПДК, в районе Восток – 1,9 ПДК, в районе ТКА – 1,1 ПДК. Концентрации остальных определяющих веществ находились в пределах нормы (таблица 85).

Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха
«Аджип Казахстан Каспиан Оперейтинг»

| Станции СМКВ Аджип ККО | Оксид углерода (СО), мг/м ³ | | | | Диоксид серы (SO ₂), мг/м ³ | | | | Сероводород (H ₂ S), мг/м ³ | | | |
|---------------------------|--|---------------------------------|-------------------|---------------------------------|--|---------------------------------|-------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|-------------------|---------------------------------|
| | Концентрации | | | | | | | | | | | |
| | Средняя | | Максимальная | | Средняя | | Максимальная | | Средняя | | Максимальная | |
| | мг/м ³ | кратность превышен ия ПДК | мг/м ³ | кратность превышен ия ПДК | мг/м ³ | кратность превышен ия ПДК | мг/м ³ | кратность превышен ия ПДК | мг/м ³ | кратность превышен ия ПДК | мг/м ³ | кратность превышен ия ПДК |
| Жилгородок | 0,33 | 0,11 | 0,60 | 0,1 | 0,002 | 0,05 | 0,008 | 0,016 | 0,002 | | 0,005 | 0,6 |
| Авангард | 0,46 | 0,15 | 0,89 | 0,18 | 0,004 | 0,08 | 0,012 | 0,024 | 0,002 | | 0,004 | 0,45 |
| Акимат | 0,56 | 0,19 | 1,04 | 0,21 | 0,004 | 0,07 | 0,01 | 0,02 | 0,003 | | 0,01 | 0,88 |
| Болашак Восток | 0,29 | 0,10 | 0,39 | 0,08 | 0,006 | 0,129 | 0,014 | 0,029 | 0,001 | | 0,003 | 0,32 |
| Болашак Запад | 0,25 | 0,08 | 0,28 | 0,06 | 0,002 | 0,047 | 0,005 | 0,010 | 0,0005 | | 0,001 | 0,16 |
| Болашак Север | 0,31 | 0,10 | 0,39 | 0,08 | 0,001 | 0,029 | 0,004 | 0,009 | 0,0008 | | 0,002 | 0,21 |
| Болашак Юг | 0,27 | 0,09 | 0,34 | 0,07 | 0,001 | 0,03 | 0,005 | 0,010 | 0,0010 | | 0,002 | 0,22 |
| Вест Ойл | 0,31 | 0,10 | 0,41 | 0,08 | 0,0045 | 0,090 | 0,008 | 0,017 | 0,015 | | 0,07 | 9,1 |
| Восток | 0,57 | 0,19 | 0,88 | 0,2 | 0,004 | 0,075 | 0,007 | 0,01 | 0,004 | | 0,01 | 1,87 |
| Доссор | 0,28 | 0,09 | 0,36 | 0,07 | 0,0031 | 0,06 | 0,008 | 0,016 | 0,0004 | | 0,001 | 0,1 |
| Загородная | 0,33 | 0,1 | 0,57 | 0,11 | 0,002 | 0,050 | 0,007 | 0,015 | 0,001 | | 0,003 | 0,42 |
| Макат | 0,32 | 0,11 | 0,47 | 0,09 | 0,004 | 0,077 | 0,009 | 0,018 | 0,001 | | 0,002 | 0,29 |
| Посолек Ескене | 0,19 | 0,06 | 0,27 | 0,05 | 0,002 | 0,03 | 0,005 | 0,010 | 0,001 | | 0,002 | 0,19 |
| Привокзальный | 0,40 | 0,13 | 0,55 | 0,11 | 0,003 | 0,060 | 0,007 | 0,014 | 0,003 | | 0,01 | 0,89 |
| Самал | 0,54 | 0,18 | 0,60 | 0,12 | 0,002 | 0,04 | 0,003 | 0,006 | 0,0005 | | 0,001 | 0,16 |
| Станция Ескене | 0,31 | 0,10 | 0,51 | 0,10 | 0,002 | 0,03 | 0,004 | 0,008 | 0,0004 | | 0,001 | 0,1 |
| Карабатан | 0,35 | 0,12 | 0,47 | 0,09 | 0,001 | 0,02 | 0,002 | 0,005 | 0,001 | | 0,002 | 0,27 |
| Таскескен | 0,2 | 0,08 | 0,3 | 0,06 | 0,001 | 0,02 | 0,004 | 0,008 | 0,001 | | 0,002 | 0,3 |
| ТКА | 0,3 | 0,09 | 0,40 | 0,08 | 0,002 | 0,04 | 0,007 | 0,013 | 0,001 | | 0,01 | 1,1 |
| Шагала | 0,43 | 0,14 | 0,61 | 0,12 | 0,003 | 0,069 | 0,006 | 0,011 | 0,002 | | 0,005 | 0,6 |

| Станции Аджип ККО | Диоксид азота (NO ₂), мг/м ³ | | | | Оксид азота (NO), мг/м ³ | | | |
|----------------------|---|--------------------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| | Концентрации | | | | | | | |
| | Средняя | | Максимальная | | Средняя | | Максимальная | |
| | мг/м ³ | кратность превышения ПДК | мг/м ³ | кратность превышения ПДК | мг/м ³ | кратность превышения ПДК | мг/м ³ | кратность превышения ПДК |
| Жилгородок | 0,01 | 0,3 | 0,03 | 0,3 | 0,003 | 0,05 | 0,011 | 0,03 |
| Авангард | 0,01 | 0,36 | 0,03 | 0,3 | 0,005 | 0,08 | 0,014 | 0,03 |
| Акимат | 0,02 | 0,58 | 0,04 | 0,46 | 0,02 | 0,26 | 0,05 | 0,13 |
| Болашак Восток | 0,002 | 0,05 | 0,003 | 0,03 | 0,001 | 0,021 | 0,003 | 0,007 |
| Болашак Запад | 0,003 | 0,07 | 0,005 | 0,06 | 0,001 | 0,01 | 0,001 | 0,003 |
| Болашак Север | 0,004 | 0,09 | 0,012 | 0,14 | 0,001 | 0,01 | 0,001 | 0,004 |
| Болашак Юг | 0,002 | 0,04 | 0,006 | 0,08 | 0,0010 | 0,017 | 0,0014 | 0,004 |
| Вест Ойл | 0,007 | 0,17 | 0,01 | 0,18 | 0,001 | 0,02 | 0,003 | 0,008 |
| Восток | 0,02 | 0,52 | 0,03 | 0,39 | 0,01 | 0,17 | 0,03 | 0,08 |
| Доссор | 0,003 | 0,07 | 0,01 | 0,09 | 0,001 | 0,020 | 0,002 | 0,005 |
| Загородная | 0,02 | 0,4 | 0,03 | 0,41 | 0,01 | 0,18 | 0,03 | 0,06 |
| Макат | 0,01 | 0,26 | 0,03 | 0,32 | 0,005 | 0,09 | 0,02 | 0,06 |
| Поселек Ескене | 0,002 | 0,06 | 0,003 | 0,04 | 0,001 | 0,010 | 0,001 | 0,002 |
| Привокзальный | 0,02 | 0,4 | 0,03 | 0,37 | 0,004 | 0,07 | 0,01 | 0,03 |
| Самал | 0,004 | 0,10 | 0,006 | 0,07 | 0,001 | 0,01 | 0,002 | 0,005 |
| Станция Ескене | 0,003 | 0,07 | 0,00 | 0,06 | 0,001 | 0,015 | 0,002 | 0,005 |
| Карабатан | 0,004 | 0,09 | 0,01 | 0,06 | 0,002 | 0,035 | 0,005 | 0,01 |
| Таскескен | 0,004 | 0,11 | 0,021 | 0,25 | 0,002 | 0,04 | 0,00 | 0,01 |
| ТКА | 0,007 | 0,18 | 0,02 | 0,20 | 0,002 | 0,04 | 0,005 | 0,01 |
| Шагала | 0,01 | 0,4 | 0,03 | 0,33 | 0,004 | 0,07 | 0,01 | 0,04 |

Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха «Атырауский нефтеперерабатывающий завод» за октябрь 2014 года

Для наблюдений за состоянием атмосферного воздуха использовались станции мониторинга качества воздуха (далее - СМКВ), работающие в автоматическом непрерывном режиме.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории города Атырау на 4 экопостах (№1 Мирный - поселок Мирный, улица Гайдара, №2 Перетаска - улица Говорова, №3 Химпоселок - поселок Химпоселок, улица Менделеева, №4 Пропарка - район промывочной станции).

В атмосферном воздухе определяется содержание оксида углерода, оксида и диоксида азота, диоксида серы, сероводорода, суммарных углеводородов.

Средние концентрации всех определяемых веществ находились в пределах нормы.

В октябре максимально-разовые концентрации **сероводорода** составили в поселках: Химпоселок 3,5 ПДК, Пропарка - 1,9 ПДК, Мирный – 1,4 ПДК; **суммарных углеводородов:** Химпоселок 3,7 ПДК, Мирный – 2,5 ПДК, Пропарка - 1,9 ПДК, Перетаска – 1,1 ПДК.

Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах нормы (таблица 86).

Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха
«Атырауский нефтеперерабатывающий завод»

| Станции АНПЗ | Оксид углерода (CO), мг/м ³ | | | | Оксид азота (NO), мг/м ³ | | | | Диоксид азота (NO ₂), мг/м ³ | | | |
|--------------|--|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|---|--------------------------|-------------------|--------------------------|
| | Концентрации | | | | | | | | | | | |
| | Средняя | | Максимальная | | Средняя | | Максимальная | | Средняя | | Максимальная | |
| | мг/м ³ | кратность превышения ПДК | мг/м ³ | кратность превышения ПДК | мг/м ³ | кратность превышения ПДК | мг/м ³ | кратность превышения ПДК | мг/м ³ | кратность превышения ПДК | мг/м ³ | кратность превышения ПДК |
| Мирный | 0,33 | 0,11 | 0,92 | 0,18 | 0,006 | 0,100 | 0,029 | 0,073 | 0,007 | 0,18 | 0,025 | 0,29 |
| Перетаска | 0,29 | 0,10 | 0,84 | 0,17 | 0,012 | 0,200 | 0,054 | 0,135 | 0,008 | 0,2 | 0,027 | 0,32 |
| Пропарка | 0,72 | 0,24 | 1,06 | 0,21 | 0,003 | 0,050 | 0,024 | 0,060 | 0,013 | 0,3 | 0,032 | 0,38 |
| Химпоселок | 0,35 | 0,12 | 0,87 | 0,17 | 0,011 | 0,183 | 0,063 | 0,158 | 0,012 | 0,3 | 0,032 | 0,38 |

продолжение таблицы 87

| Станции АНПЗ | Диоксид серы (SO ₂), мг/м ³ | | | | Сероводород (H ₂ S), мг/м ³ | | | | Суммарные углеводороды, мг/м ³ | | | |
|--------------|--|--------------------------|-------------------|--------------------------|---|--------------------------|-------------------|--------------------------|---|--------------------------|-------------------|--------------------------|
| | Концентрации | | | | | | | | | | | |
| | Средняя | | Максимальная | | Средняя | | Максимальная | | Средняя | | Максимальная | |
| | мг/м ³ | кратность превышения ПДК | мг/м ³ | кратность превышения ПДК | мг/м ³ | кратность превышения ПДК | мг/м ³ | кратность превышения ПДК | мг/м ³ | кратность превышения ПДК | мг/м ³ | кратность превышения ПДК |
| Мирный | 0,007 | 0,14 | 0,015 | 0,03 | 0,003 | | 0,011 | 1,38 | 1,11 | | 2,47 | 2,5 |
| Перетаска | 0,005 | 0,10 | 0,008 | 0,02 | 0,004 | | 0,008 | 1,0 | 0,34 | | 1,10 | 1,1 |
| Пропарка | 0,001 | 0,02 | 0,010 | 0,02 | 0,003 | | 0,015 | 1,9 | 0,67 | | 1,85 | 1,9 |
| Химпоселок | 0,002 | 0,04 | 0,007 | 0,01 | 0,006 | | 0,028 | 3,50 | 1,24 | | 3,71 | 3,7 |



**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

АДРЕС:

**ГОРОД АСТАНА
УЛ. ОРЫНБОР 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (внутр. 1090)**

E MAIL:CEMOSRK@MAIL.RU