

АРЗЁБИИ ЭКОЛОГИИ ИСТИФОДАШАВИИ КОНИ АНГИШТИ “ҲАКИМӢ”-И ЧУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН ҲАМЧУН СӢЗИШВОРИИ САХТ

Д.Э. Иброгимов, П.М. Насрединова

Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ

Дар мақолаи мазкур натиҷаҳои таҳлили эксперименталӣ оид ба омӯзиши таркиби химиявии ангишти кони “Ҳақимӣ”-и Чумҳурии Тоҷикистон маълумотҳо пешниҳод карда шудааст.

Кори пешниҳодшуда дар ду самти таҳқиқоти эксперименталӣ, таҳқиқотҳои саҳроӣ ва лабораторӣ амали гардидааст. Тавасути таҳқиқотҳои саҳроӣ мавқеи ҷойгиршавӣ ва таснифоти геологии кони ангишти “Ҳақимӣ” амали гардидааст.

Бо истифода аз методҳои химияи органикӣ ва тарихаҳои таҳлили физикию-химиявӣ як зумра нишондиҳандаҳои физикию-химиявии ангишти кони “Ҳақимӣ” аз қабилӣ намнокии умумӣ, моддаҳои бӯхоршаванда, хокистарнокӣ, карбони пайваст, сулфурӣ умумӣ, микдори ҳидроген ва ҳосиятҳои энергиябарандагии он муайян карда шудааст.

Тавасути методҳои муҳандисӣ-экологӣ, ҳисоби маводҳои оиди истифодашавии ангишти таҳқиқшаванда ҳамчун сӯзишвории саҳт амали гардид. Дар натиҷа муайян гардидааст, ки хангоми ба ҳайси сӯзишворӣ истифода намудани ангишти кони “Ҳақимӣ” партовҳои зиёде ҳосил мегардад. Дар асоси ҳосиятҳои ин партовҳо маълум карда шудааст, ки ин партовҳо метавонанд натанҳо ба вазъи экологии маҳал, инчунин ба вазъи экологии минтақа низ таъсири манфии худро метавонад расонад.

Калидвожаҳо: ангишти кони “Ҳақимӣ”, таркиби химиявӣ, ҳосияти энергиябарандагӣ, сӯзиш, партовҳо, арзёбии экологӣ.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ УГЛЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ХАКИМИ» РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН КАК ТВЕРДОЕ ТОПЛИВО

Д.Э. Иброгимов, П.М. Насрединова

В данной статье приведены результаты экспериментального исследования химического состава угля месторождения «Хакими» Республики Таджикистан.

Предлагаемая работа выполнена в двух направлениях экспериментального исследования: полевые и экспериментальные исследования. С применением полевых методов исследования изучены некоторые геологические характеристики угля месторождения «Хакими».

С применением методов органической химии и физико-химических методов определены важнейшие физико-химические показатели угля месторождения «Хакими», такие как общая влажность, летучие вещества, зольность, связанный углерод, общая сера, количество водорода и теплотворность.

С применением инженерно – экологических методов осуществлён материальный баланс исследуемого угля в случае применения его как твердое топливо. На основе свойств идентифицированных отходов выявлено, что отходы продуктов горения угля месторождения «Хакими» может отрицательно влиять на экологическую обстановку региона.

Ключевые слова: уголь месторождения «Хакими», химический состав, теплотворность, горение, отходы, экологическая оценка.

ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF THE APPLICATION OF COAL OF THE "KHAKIMI" DEPOSIT OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN AS A SOLID FUEL

D.E. Ibrogimov, P.M. Nasredinova

This article presents the results of an experimental study of the chemical composition of coal from the "Khakimi" deposit of the Republic of Tajikistan.

The proposed work was carried out in two directions of experimental research: - field and experimental research. Using field research methods, some geological characteristics of coal from the "Khakimi" deposit have been studied.

Using the methods of organic chemistry and physicochemical methods, the most important physicochemical parameters of coal from the "Khakimi" deposit, such as total moisture content, volatiles, ash content, bound carbon, total sulfur, the amount of hydrogen and calorific value, have been determined.

With the use of engineering and environmental methods, the material balance of the investigated coal was carried out, in cases of use as a solid fuel. Based on the properties of the identified waste, it was revealed that the waste products of coal combustion from the "Khakimi" deposit can negatively affect the ecological situation in the region.

Key words: coal from the "Khakimi" deposit, chemical composition, calorific value, combustion, waste, environmental assessment.

Чуноне, ки ба ҳамагон маълум аст Тоҷикистон дар миқёси Осиеи Марказӣ яке аз минтақаҳои ба ҳисоб меравад, ки дорои захираҳои калони ангишт мебошад. Тибқи маълумоти мутахассисони соҳавӣ захираи умумии ангишти чумҳурӣ ба ҳисоби миёна 4,3 миллиард тоннаро ташкил медиҳад.

Новобаста аз он, ки дар самти истифодашавии оқилонаи захираҳои ангишти Ҳукумати Чумҳурии Тоҷикистон як зумра корхоро ба анҷом расонидааст, ҳанӯз ҳам дар ин самт мушкилотҳо дида мешаванд.

Аз нигоҳи илмӣ ангишт натанҳо, сӯзишворӣ инчунин он метавонад ашёи хоми пурқимат дар

истеҳсоли як зумра мавод ва маҳсулот истифодашаванда бошад.

Чуноне, ки маълум аст дар Тоҷикистон дар баробари ангишт захираҳои нафт низ мавҷуд аст. Баъзе аз ин захираҳо то ҳанӯз маҳфуз буда, истифода намешаванд. Ба замми ин соҳаи нафто-химия дар ҳолати рушд қарор надорад.

Таҳлили сарчашмаҳои илмӣ нишон дод имрӯз карбогидрогенҳои моеъи марбут ба сӯзишвории моеъ натанҳо аз нафт, инчунин аз ангишт низ истеҳсол карда мешаванд. Аз нигоҳи иқтисодӣ ин технология ғоидаовар ба ҳисоб меравад. Масалан, давлати Олмон дорои захираҳои назарраси нафт нест, вале, захираҳои

хеле бойи ангиштро дорост. Аз ин лихоз, аз ангишт карбогидрогенҳои моеъ, ки мутааллиқ ба компонентҳои фраксияи сабуки нафт мебошад, ҳосил карда мешаванд. Дар асоси ин карбогидрогенҳо бензин истеҳсол мегардад. Бензини истеҳсолшуда талаботи дохилии давлати Олмонро бо ин навъи сӯзишворӣ қонеъ намуда истодааст.

Дар амал тадбиқ намудани ин технология барои иқтисодиёти Ҷумҳурии Тоҷикистон, хело муҳим мебошад. Аз ҳамин сабаб гузаронидани пажӯҳиш ва таҳқиқотҳо дар ин самт айни замон барои илм ва истеҳсолоти Ҷумҳурии Тоҷикистон мубрам ва зарур мебошад.

Ин мубрам ва зарурати мавзӯро ба инобат гирифта объекти таҳқиқот ангишти кони «Ҳакимӣ» қарор дода шуд.

Аз рӯи маълумотҳо муайян карда шудааст, ки захираҳои ангишти кони «Ҳакимӣ» масофаи 1,5км-ро дар бар мегирад.

Дар ҳудуди анбуҳи ангиштдор ду қабатҳои ангишт мавҷуд мебошанд ва яке аз онҳо аҳамиятнок доништа шудааст. Қабати ангишт тавассути хандақҳо ба масофаи 400м ба самти тӯлкашӣ пайгирӣ гардидааст. Қисми зиёди он дар зери пардаи пуриктидори таҳшинҳои давраи чорум мондааст. Падидоршавии пурраи таҳшинҳои юраи континенталӣ дар кони Ҳакимӣ, дар ҳудуди қорҳои ҷустуҷӯӣ арзёбӣ гузаронидашуда, ба назар намерасад.

Рушди таҳшинҳои давраи муосири рӯйпӯшкунанда, резҳо ва конусҳои баровардашуда ба он дараҷа рушд ёфтаанд, ки қабатҳои таҳҷой қариб тамоман дида намешаванд.

Ҷадвали 1.

Нишондиҳандаҳои физикию-химиявии ангишти кони «Ҳакимӣ».

<i>Намнокӣи умумӣ (бо %)</i>	<i>2,13</i>	<i>Сулфури умумӣ (бо %)</i>	<i>1,52</i>
<i>Намнокӣи намуди таҳлилишаванда (бо %)</i>	<i>0,95</i>	<i>Ҳидроген (бо %)</i>	<i>3,94</i>
<i>Моддаҳои бухоршаванда (бо %)</i>	<i>20,16</i>	<i>Гармии сӯзиши баландтарин (Ккал/кг)</i>	<i>6450,40</i>
<i>Карбони пайваст (бо %)</i>	<i>59,13</i>	<i>Гармии сӯзиши пасттарин (Ккал/кг)</i>	<i>6101,49</i>
<i>Ҳокистарнокӣ (бо %)</i>	<i>19,76</i>	<i>Сифати шлак</i>	<i>5</i>

Чи тавре, ки аз натиҷаҳои таҳлил, ки дар ҷадвали 1 пешниҳод карда шудааст, карбоннокӣи ангишти таҳқиқшаванда бо ҳисоби миёна 59,13%-ро ташкил дода, гарми сӯзиши баландтарини он ба 6450,40кал/кг баробар мебошад. Дар баробари ин сулфури умумии он 1,52%-ро ташкил медиҳад.

Ҷадвали 2.

Миқдори партовҳои, ки ҳангоми сӯзонидани 1тонна ангишти кони «Ҳакимӣ» ҳосил мегардад.

<i>Номгӯи партовҳо</i>	<i>миқдори партов (кг)</i>	<i>Номгӯи партовҳо</i>	<i>миқдори партов (кг)</i>
<i>моддаҳои бухоршаванда</i>	<i>201,6</i>	<i>Диоксиди карбон (CO2)</i>	<i>1864</i>
<i>ҳокистар</i>	<i>197,6</i>	<i>Диоксиди сулфур (SO2)</i>	<i>30</i>

Дар натиҷаи гузаронидани қорҳои зеризаминӣ ба воситаи нақбҳо қабати ангиштсанг кушода шуда ва пайгирӣ намуда шудааст.

Тӯлкашии қабати ангишт субарзӣ буда, самти афтиш шимолӣ (40°-45°) мебошад. Дар наздиқиҳои гусалҳо дигаргуншавии кунҷи афтиш (70°-80°) мушоҳида мегардад.

Ғафсии ҳақиқии қабати ангишт дар яке аз хандақҳо 11,17 метрро ташкил медиҳад. Дар нақбҳо ғафсии қабати ангишт то ба 16-17 метр мерасад.

Қабат дар минтақаи рӯғеҷаи давраи палеозой ба рӯи таҳшинҳои давраи юра кушода шудааст. Рӯғеҷа ба самти ҷануб хобидааст. Кунҷи афтиши он ба 50°-70° баробар аст. Қабати ангишт дар минтақаи рӯғеҷа ба самти шимол партофта шудааст ва дар ин ҳолат самти афтиши ҷанубро бо кунҷи 70° мегирад. Ранги ангишти кони «Ҳакимӣ» сиёҳи ҷилдор ё хиратоб аст. Дар буриши қабат табақаҳои борики гилҳои ангиштранг ва алевролитҳо, аз чанд сантиметр то 1 м, ба назар мерасанд. Дар баъзе қитъаҳои он дар ангишт донаҳо ва қабатҳои нафиси сулфидҳо ва кварс, ба қайд гирифта шудаанд.

Барои муайян намудани таркиби химиявӣ ва сифати ангишти кони «Ҳакимӣ» як зумра таҳқиқотҳои эксперименталӣ гузаронида шуд [1-6]. Тавассути истифодаи методҳои химияи органикӣ ва тарихаҳои таҳлили физикию-химиявӣ муҳимтарин нишондиҳандаҳои он аз қабали хокистарнокӣ, сулфури умумӣ, карбони пайваст, намнокӣ, миқдори ҳидроген ва ҳосиятҳои энергиябарандагии он муайян карда шуд [7-8]. Муҳимтарин натиҷаҳо дар ҷадвали 1 пешниҳод карда шудааст.

Дар асоси ин натиҷаҳои илмӣ бо истифода аз методҳои муҳандисии экологӣ ҳисоби маводҳо, ҳангоми сӯзиши ангишти кони «Ҳакимӣ» амали карда шуд. Натиҷаҳо дар ҷадвали 2 пешниҳод гардидааст.

Чи тавре, ки аз арзёбии экологии истифодашавии ангишти кони “Ҳақимӣ” ҳамчун сӯзишворӣ бармеояд, ҳангоми сӯзонидани ин ангишт ҳамчун сӯзишвори партовҳои зиёде ҳосил мегардад. Ин партовҳо бевосита метавонад ба вазъи экологӣ таъсири назарраси худро расонад.

Моддаҳои бухоршаванда ва диоксиди карбоне, ки дар раванди сӯзиши ангишти кони “Ҳақимӣ” ҳосил мегардад дар зиёд гардидани газҳои гулхонагӣ дар ҳавои атмосферӣ мусоидат намояд. Дар баробари ин диоксиди сулфур ва дигар газҳои аэрозолӣ, ки мутаалиқ ба ангидриди кислотаҳо мебошанд ҳангоми таъсири мутақобила бо намии ҳаво ба ҳосилшавии боронҳои кислотагӣ метавонанд мусоидат намоянд.

Ҳамин тариқ тавасути истифодаи методҳои химияи органикӣ ва усулҳои таҳлили муҳандисии экологияи тадбиқӣ, арзёбии экологии истифодашавии ангишти кони “Ҳақимӣ”, ҳамчун сӯзишвории саҳт амали карда шуд. Дар натиҷа муайян гардид, ки ҳангоми истифодаи ин ангишт ҳамчун сӯзишворӣ метавонад, партовҳои зиёде хорич гардад. Ин партовҳо бевосита натавонанд ба вазъи экологии маҳал, инчунин ба экологияи минтақа таъсири манфии худро мерасонад. Аз ҳамин лиҳоз тавсия дода мешавад, ки ангишти мазкур ҳамчун ашёи хоми ниҳой дар истеҳсолоти химиявӣ истифода карда шавад. Барои амали намудани ин пешниҳод пеш аз ҳама коркарди технологияҳои муфид зарур аст.

Адабиётҳо:

1. Охунов Р.В., Абдурахмонов Б.А. Саноати ангишти Тоҷикистон: заминаи ашёи ваъ ва дурнамои рушд. Душанбе Недра, 2011, 246с.
2. Иброгимов Д.Э. Изучение компонентного состава угля месторождения «Сайяда». -Душанбе.: Вестник ТНУ №2, 2015., с.72-76;
3. Иброгимов Д.Э. Изучение компонентного состава угля месторождения «Сайяда». -Душанбе.: Вестник ТНУ №2, 2015., с.72-76;
4. Д.Э. Иброгимов, П.М. Насрединова Ҳосиятҳои физикию химиявии ангишти конҳои «Шӯрхок» ва «Ҳақимӣ»-и Ҷумҳурии Тоҷикистон // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон (мачаллаи илмӣ) Баҳши илмҳои табиӣ №1/2 Душанбе: «Сино» соли 2017 саҳ 169-172
5. Бойгардонии намунаҳои ангишти конҳои «Шӯрхок» ва «Ҳақимӣ»-и Ҷумҳурии Тоҷикистон. Мачаллаи «Кишоварз», №3 (75), соли 2017, саҳ.77-80
6. Апельсин Г.П. Отчет по подсчету запасов углей Таджикской ССР, ПО «Таджикгеология», 1991г. 42с
7. Абдулхайров, Б.Ф. Изучение компонентного состава угля месторождения «Саяда» [Текст] / Б.Ф. Абдулхайров, Д.Э. Иброгимов К.М. Палаванов // Вестник Таджикского национального университета, – Душанбе: Сино, -2015. - №2. – С.72-76.
8. Иброгимов, Д.Э. Физико-химические свойства угля месторождений “Шурхок” и “Хақими” Республики Таджикистан [Текст] / Д.Э. Иброгимов, П.М. Насрединова// Вестник Таджикского национального университета,– Душанбе: Сино, -2017. -№1-2. – С.169-173.
9. Иброгимов, Д.Э. Качество угля месторождения “Зидди” и его значимость для промышленности Республики Таджикистан [Текст] / Д.Э. Иброгимов, Б.Ф. Абдулхайров // Вестник Таджикского национального университета– Душанбе: Сино, -2017. -№1-4. -С. 170-173

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (AUTHORS' BACKGROUND)

TJ	RU	EN
Иброгимов Дилшод Эмомович	Иброгимов Дилшод Эмомович	Ibrogimov Dilshod Emomovich
д.и.х., и.в. профессор	д.х.н., и.о. профессор	Doctor of chemical Sciences, Professor
ДТТ ба номи академик М.С.Осимӣ.	ТТУ имени академика М.С. Осими	TTU named after Academician M.C.Osimi
ibrogimov_75@mail.ru		