

Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences

ЁНУВЧИ СЛАНЕЦЛАР УЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ДЕҲҚОНОБОД ЁНУВЧИ СЛАНЕЦИ

Б. Ш. Сирожов

катта ўқитувчи ТКТИ Шахрисабз филиали Gmail: b.sirojov@stict.uz

М. С. Самадов

доцент. ТКТИ Шахрисабз филиали Gmail: ms.Samadov63@gmail.com

Ж. Ҳ. Ҳамраев

катта ўқитувчи. ТКТИ Шахрисабз филиали Gmail: everes_neutral@bk.ru

Ш. Қ. Долиев

асс. ТКТИ Шахрисабз филиали Gmail: shokhabbos9109@gmail.com

Аннотация. Ушбу илмий мақолада ёнувчи сланецлар ва уларни қайта ишлаш ўрганилган. Ёнувчи сланец-гилли, қумли ва оҳактошли таркибли, ўзида ёниш хусусиятини мужассам этган органик моддаларнинг ажралиш маҳсулотидир. Ёнувчи сланецни қайта ишлаш жараёнида смола ёнувчи газ ва смола ости суви олиними келтирилган.

Калит сўзлар: сланец, электр, газ, нефт, кероген, хом ашё, смола.

Ёнувчи сланец-қаттиқ каустобиолитлар гуруҳига кирувчи фойдали қазилма ҳисобланади. Таркиби нефтга яқин, саноат усулида ҳайдашда аҳамиятли миқдорда ўздан смола ажратади. Ёнувчи сланец қуйидаги ташкил этувчи минераллардан (кальцитлар, доломит, гидрослюда, монтмориллонит, каолинит, дала шпатлари кварц, пирит ва бошқалар) ва органик бўлақлар (кероген) дан ташкил топган. Тоғжинси массасини органик бўлақлар (кероген) 10-30% ни, сланецларнинг энг яхши таркибий қисмларида 50-70% гача етади.

Ёнувчи сланецлар таркиби ва тарқалиши бир қанча илмий манбаларда ўрганилган. Коми республикасининг Сосногор районидаги ўрганилган ёнувчи сланецнинг таркибидаги органик моддалар миқдори 0,14-28,9 % гача етади. (1)

Кузбасс районидаги ёнувчи сланецнинг таркиби: [2]

Техник таҳлил, %			Элементлар таркиби, % daf				
W	A ^d	V ^{daf}	C	H	S	N	O
1,2	72,9	81,0	77,5	10,0	0,2	1,0	11,3

Эстония **сланец** саноати бўйича дунёдаги энг ривожланган давлатлардан бири ҳисобланади. Ёнувчи сланец Эстониянинг стратегик энергия ресурсидир, бу ялпи ички маҳсулотнинг 4% ни ташкил этади. 2012 йилда ишлаб чиқарилган сланецнинг 70 фоизи электр энергиясини ишлаб чиқариш учун ишлатилган (дунёдаги барча сланец электр станцияларидан иккитаси Эстонияда жойлашган), бу Эстонияда ишлаб чиқарилган умумий электр энергиясининг 85% ни ташкил этади [5].

Россия давлатида ЁС Россия энергетика вазирлигининг маълумотларига кўра, Россия, ёқилғи сланец захиралари бўйича дунёда биринчи ўринлардан бирини эгаллаб, энди деярли

Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences

бутунлай уларнинг ишлаб чиқариш ва қайта ишлаш тўхтатди. Аввало, улар сланецларда ишлайдиган иссиқлик электр станцияларининг бошқа хом ашёларига ўтказилганлиги сабабли. Шунингдек, сланецни нефт маҳсулотларига қайта ишлаш учун молиявий воситаларнинг етишмаслиги туфайлидир.

Айни пайтда, Россияда катта сланец олинадиган жойларда ЁС чиқиндиларидан аста - секин қурилиш ва кимёвий товарлар қайта ишлаш ривожланмоқда. Ленинград вилоятида тўпланган ЁС чиқиндиларининг катта миқдори келгуси йилдан қайта ишлаш ва юқори сифатли цемент ишлаб чиқариш учун хом ашё сифатида ишлатиш режалаштирилди [6].

Америка қўшма штатларининг Девония, Миссисипи, Пенсилвания ва Мезозой штатларида учрайдиган ЁС ларнинг органик моддалар таркиби 2-3 дан 10-15% гача ўзгариб туради.

Ёнувчи сланец-гилли, кумли ва оҳактошли таркибли, ўзида ёниш хусусиятини мужассам этган органик моддаларнинг ажралиш маҳсулотидир. Ёнувчи сланецни қайта ишлаш жараёнида смола ёнувчи газ ва смола ости суви олинади. Смоланинг ажралиши 5-50%. Ёнувчи сланецлар барча типлари юқори таркибли водород (7-8% гача) ва учувчи газлар(30-70%), шу билан бирга битумнинг ажралиб чиқиши билан тавсифланади. Ёндирилганда тутунли аланга бўлиб, ўзидан махсус битум исини чиқаради. Ҳайдаш воситаси ва ёнилғи сифатида ишлатилади.

Халқаро амалиётда ёнувчи сланецлардан асосан нефт маҳсулотларини ишлаб чиқариш йўлга қўйилган. Нефт сланецни ЁС минерал матричасида кимёвий боғланган қаттиқ ҳолатда бўлган сланец мойи туфайли биринчи навбатда юқори калорияли (3300 ккал/кг гача) энергия хом ашёси сифатида саноат аҳамиятига эга. Бугунги кунда қабул қилинган нефт сланецни (ЁС) конларини ишлаб чиқишнинг асосий мафқураси ЁС нинг пайдо бўлган жойидаги органик таркибий қисмини суюқ фазага ўтказишдир[3].

Қашқадарё вилояти ҳудудидаги “Ёнувчи сланец”нинг таркиби

SiO ₂	Al ₂ O ₃	P ₂ O ₃	CaO	Fe ₂ O ₃	SO ₃	K ₂ O	Na ₂ O	MgO	TiO ₂	V ₂ O ₃	MnO	BaO	ThO ₂	UO ₂	La ₂ O ₃	Cl ₂ O ₃	Yb ₂ O ₃	NiO	Mo
	1,8	1,0	9,2	4,9	3,8	0,9			0,3	0,6									
	2,0		10,4	2,4	1,5	0,8			0,7	0,5	1,7		0,2	0,1					
42,5	29,0		2,2	1,4	2,1	6,6		1,5	0,3	0,3		0,2	0,1	0,3	0,5	0,1	0,1		
40,5	3,2		5,5	2,0	8,6	0,6		0,7	0,1	0,5		0,6							
8,6	2,4		0,4	5,3	20,5	4,9		0,6	0,2	0,5				0,2	0,1		0,03	0,3	
11,4	4,8		22,8	2,9	7,1	0,8		1,1	0,2	0,8	0,5		0,2	0,3			0,4		
0,8	0,2		0,1	0,6	6,2														
59,1	20,9		1,3	9,9	0,3	2,9		4,0	0,9	0,1				0,1					0,1
35,1	10,7		0,2	0,8	0,1	0,6	3,5	0,7	0,5	0,03			0,1	0,003			0,1		
14,5	4,1		0,3	4,1	0,1	1,5		0,5	0,3	0,1			0,03	0,2			0,1		
49,3	19,3		0,8	4,8	0,3	3,1		3,1	0,6	0,1				0,2			0,1		
36,9	13,6		0,5	5,1	0,1		2,7	2,4	0,4	0,1				0,1					
5,8	1,9		0,1	1,5	0,2	0,2	1,6	0,5	0,2	0,3			0,3	0,6					

Шу билан бирга, ЁС шунингдек, кимё саноати, металлургия, тиббиёт, қишлоқ хўжалиги ва қурилиш соҳаси учун янги истиқболли минерал хом ашё ҳисобланади. Углеводородлар, нодир ва бошқа элементларига қўшимча равишда экстракция билан ЁСни комплекс қайта ишлаш давлат аҳамиятига эга муаммо ҳисобланади, чунки коксдан ЁС қайта ишлангандан сўнг молибден ва ванадий олиниши мумкин, ва ЁС кимёвий қайта ишлаш жараёнида

Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences

двигателни мойлаш учун ишлатиладиган таркибида 4-6% гача олтингугурт бўлган юқори олтингугуртли ёқилғи мойлари; қатронлар (8-12%), ундан ёғочгасингувчи мой олиш мумкин; электродли кокс, мастик ва бошқалар.

Ушбу йўналишдаги тадқиқотлар фаол давом этмоқда.

Ёр юзидаги ёқилғига бўлган талабнинг ошиши, табиий газ ва нефт захираларининг камайиши ёнувчи сланецларни қайта ишлаш эҳтиёжини вужудга келтиради.

Ўзбекистонда нефт захиралари 100 миллион тонна ёки 600 миллион баррел, жаҳондаги жами нефт захирасига нисбатан 0,05 % камроқни ташкил этади. Бир кунда ишлаб чиқариладиган нефт 111 минг баррел, жаҳон бўйича жами бир кунда ишлаб чиқариладиган нефтнинг 0,1% ни ташкил этади.

Ўзбекистонда газ захиралари 1,58 трилион кубометр ёки жаҳондаги жами захиранинг 0,9% ни ташкил этади. Бир кунда ишлаб чиқариладиган газ 62,2 миллиард кубометр ёки жаҳон бўйича жами бир кунда ишлаб чиқариладиган газнинг 2,1% ни ташкил этади [4].

Ёнувчи сланецлар Ўзбекистонда Амударё ва Сирдарё сланец хавзалари худудида кенг тарқалган. Сирдарё ва Амударё хавзалари ёнувчи сланецларининг башоратлаш ресурслари ёр юзасидан 600 метр чуқурликгача баҳоланган ва Ўрта Осиёда 93 млрд тоннани, бунинг ичида **47 млрд тоннаси Ўзбекистон** улушига тўғри келади.

Хулоса қилиб айтганда электр энергия ишлаб чиқаришдаги ёқилғи муаммоси, газ ва нефть конлари захираларини камайиб бориши мавжуд ЁС конларидан фойдаланиш эҳтиёжини келтириб чиқаради.

Ҳозирги пайтда сланец қазиб олувчи ва қайта ишловчи ишлаб чиқариш КХР, АҚШ, Бразилия, Эстония, Испания, Германия, Австрия ва Россияда олиб борилмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Бушнев Д.А., Бурдельная Н.С., Органическое вещество горючих сланцев айювинского месторождения. Известия Коми научного центра УрО РАН № 2(26). Сыктывкар, 2016.стр 54.
2. Коваленко Е.Ю.,Король И.С., Сагаченко Т.А., Мин Р.С.Состав растворимого органического вещества горючего сланца Дмитриевского месторождения Кузбасса. Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2017. Т. 328. № 12. Стр.95
3. https://www.bbc.com/uzbek/central_asia/2010/06/100602_cy_regionale_energy_resources.
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
5. <https://rg.ru/2009/11/24/slanec.html>
6. Бычеев В.И., Тен В.Н. Теоретические основы комплексной скважинной переработки горючих сланцев с получением энергоносителей и металлов.// Горный вестник Узбекистана. – Т.: 2006. - №1. - С.12-14.