

ПАРАФИНЛАР ВА ЦЕРЕЗИНЛАРНИ ИШЛАБ ЧИҚИЛГАН ТАНЛОВЧИ АДСОРБЕНТЛАР ЁРДАМИДА ТОЗАЛАШ ЖАРАЁНИ МЕХАНИЗМИНИ ЎРГАНИШ

*Рахмонов О.К., Фарғона политехника институти,
Қаххоров У.Р., Фарғона политехника институти,
Атауллаев З.М., Урганч давлат университети a_zokir16@mail.ru*

Мақолада асосан жараёнда фойдаланувчи адсорбентлар ўрганилган. Шу билан биргаликда натижаларга асосан юртимиздаги маҳаллий адсорбентлар фойдаланиб ҳамда ишлаб чиққан адсорбентлардан фойдаланган холдаги нефтни қайта ишлаш корхоналарида минерал мойлар ва парафинларни тозалашда кенг миқёсида фойдаланиш кераклигини асослаб берилган.

***Калит** сўзлар: нефт, парафин, тозалаш, юттириш, адсорбент, композиция, нефт мойлари, ультратовуш, тўлқин.*

В статье в основном исследуются адсорбенты, используемые в процессе. В то же время, исходя из полученных результатов, обосновано использование широкого спектра переработки минеральных масел и парафинов на нефтеперерабатывающих заводах с использованием отечественных адсорбентов и разработанных адсорбентов в стране.

***Ключевые слова:** масло, парафин, очистка, абсорбция, адсорбент, состав, нефтяные масла, ультразвук, волна.*

The article mainly examines the adsorbents used in the process. At the same time, based on the results obtained, the use of a wide range of processing of mineral oils and paraffins at refineries using domestic adsorbents and adsorbents developed in the country is justified.

***Key words:** oil, paraffin, purification, absorption, adsorbent, composition, petroleum oils, ultrasound, wave.*

Биз биламизки хозирги кунда ишлаб чиқариш корхоналарини иқтисодий самарадорлигини ошириш экспорт боп янги махсулотлар ишлаб чиқариш долзарб масалалигича қолмоқда. Хозирда нефтни қайта ишлаш корхоналарида сифатли нефт махсулотлари олишда кўп турдаги адсорбентлардан фойдаланилади [1]. Бу адсорбентларни ишлаш давомийлиги ва олинаётган



махсулотни сифатли бўлиши учун жараёнга турли хил механизмини тадбиқ этилди.

Бизга маълумки минералогик ва кимёвий таркибига эга бўлган гил мойли адсорбентлар ҳар хил ўлчамда ва ғовакли ҳажмга эга бўлади. Парафинларни ушбу адсорбентларда самарали контакт билан тозалаш учун оптимал параметрларни аниқлаш керак [2].

Бугунги кунда нефтни қайта ишлаш саноатида асосан Россия Федерацияси Брянцова областидан импорт қилиб олиб келтирилган адсорбентдан фойдаланилади.

Биз томондан қуйидаги маҳаллий гил мойли адсорбентларни кимёвий таркиби ва хоссалари ўрганилиб чиқилди:

- Кермине конининг (Навоий вилояти) гил мойидан ясалган адсорбентлари;
- Навбахор конининг бентонитли гил мойли адсорбанлари (Навоий вилояти);
- Навбахор конининг палигорскитли гил мойли адсорбентлари (Навоий вилояти).

Тажрибаларимиздан аниқ бўлдики адсорбент турининг ўзгариши билан, яъни унинг минералогик таркиби, кимёвий таркиби ҳам сезиларли даражада ўзгаради. Масалан, бентонит адсорбенти таркибида СаО 0,48 %, палигорскит адсорбенти эса 10,08 % ёки опокага ўхшаш Кермине гилида - 13,56 % ни ташкил қилади. Бу фарқларнинг барчаси, албатта, улардаги ғовак тешиқларининг катталиги ва ҳажмида акс этади.

Шуни инобатга олган ҳолда биз танланган гил мойли адсорбентларининг ғоваклилигини ва хусусан, ўтиш тешиқларининг ҳажмларини текширдик.

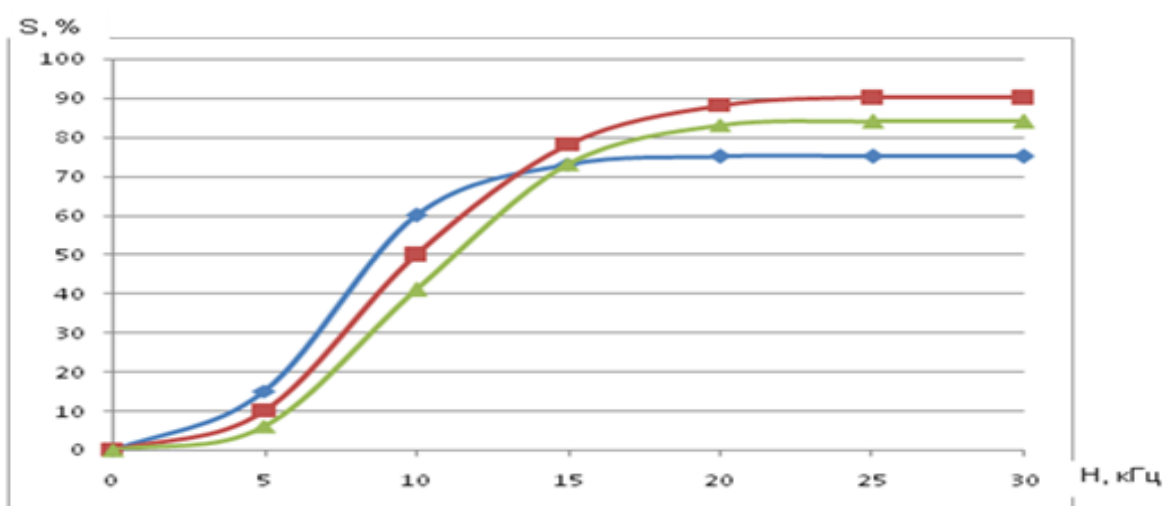
Шу билан бирга биз олиб борган тадқиқотда, ўрганиш давомийлиги 30 минут, киритилган минимал босими симоб устунида 20×10^5 кПа ва ўрганилган гил мойларнинг массаси ҳар бири 0,977 грамга тенг.

Таҳлил натижаларига кўра тешиқларнинг умумий ҳажми бўйича ўрганилаётган адсорбентлар қуйидаги камайиш тартибида жойлаштирилган: Кермине конидан опока гили > Навбахор конидан ишқорий бентонит > Навбахор конидан карбонат палигорскити. Бундан ташқари, худди шу жараён ўтиш тешиқлари ҳажмларини таққослашда кузатилади.

Биз тажриба олиб бориш давомийлигида жараёнда ультратовушли тебранишлар хосил қилиш билан ҳам ўрганиб чиқдик. Бунда ультратовуш

тебранишлар частотасини парафинни 80-85°C хароратда тиниқлаш даражасига таъсирини ўрганиб чиқдик. Тажрибалар давомийлиги 60 минут ва киритилган гил мойли адсорбентлари миқдори парафин массасининг 4,0 фоизини ташкил этди.

Тажриба натижаларини таққослаганимизда 1 расмда акс эттирилган график хосил бўлди. Ушбу расмдан кўриниб турибдики, Кермине конининг опокага ўхшаш адсорбенти учун ультратовуш частотасининг ишлаш оралиғини қуйидаги чегаралар ичида танлаш мақсадга мувофиқ: 15 дан 20 кГц гача, Навбаҳор конининг гидроксиди бентонити учун - 20 дан 25 кГц гача ва Навбоҳар конининг карбонат палигорскити учун - 25 дан 30 кГц гача.



1-расм. Ультратовуш тебранишлар частотасига (H) қараб, парафини тиниқлаш даражасининг ўзгариши (S) : ◆ - опока адсорбенти, ▲ - бентонит адсорбенти ■ - палигорскит адсорбенти

Ультратовуш тебранишларининг иш частоталаридаги бундай фарқ минералогик, кимёвий таркиби ва уларнинг тешиклари катталиги ва ҳажмининг хусусиятлари билан изоҳланади.

Ёруғлик ўтказувчанлиги вақт ўтиши билан ва ультратовуш тебранишлари частотасига қараб парафин сифатининг ўзгаришини тавсифлашга имкон беради.

Ушбу боғлиқликни ўрганиш 80-85 °С ҳароратда Навбаҳор конининг ишқорий бентонит адсорбентида парафин массасига нисбатан 4% ёрдамида амалга оширилди.



Олиб борилган тажрибалардан яна шу аён бўлдики катта босимлар нафақат сувоқликни урилишида, балки ковитацион ғовакни жисим юзасидан бир қанча масофага қисқаришида ҳам ҳосил бўлади.

Парафинни адсорбентлар билан тозалаш жараёнини 18, 21 ва 24 кГц ультратовуш таъсирида ва 120 - 600 секундгача ультратовуш тўлқини бериш вақти давомида ташқи тузатишлар, суюлтирилган парафинни адсорбентлар композитцияси билан тозалаш механизмларини ўрнатишни имконини берди [3]. Буни қуйидаги жадвалдаги олинган натижалардан кўриш мумкин.

Сувоқланган парафинга ультратовуш таъсирида газли пуфалчалар ҳосил бўлиши билан борадиган тўлқинсимон ҳаракат содир бўлади, булар эса ковитациянинг эффеќтини беради.

Парафинни тозалашдаги маҳаллий адсорбентларнинг гранулометриқ таркибини ўзгариши (ультратовушни 21 кГц частотада ва ультратовушсиз таъсирини боғлиқлиги).

Адсорбент номи	Донадорлик таркиби (сеткадаги қолдиқ),%			
	ультратовушсиз		21 кГц частотадаги ультратовуш таъсирида	
	сеткада 02 К	сеткада	сеткада 02 К	сеткада
Кермине опоковид глинаси. (Навоий вилояти.)				
Ишқорий бентонит, Навбохор конидан. (Навоий вилояти.)				

Юқоридаги жадвалдан кўриниб турибдики 21 кГц частотадаги ультратовуш тебранишлари ишлатилганда парафинни тозалашда ишлатилаётган адсорбентлар дисперсланади, яни уларни майдалангунгача содир бўлади.



Энг кўп майдаланишга бентонит, опоклар йўлиқади. Шуни ҳисобга олиб, биз томондан берилган адсорбентларнинг стандарт усуллари билан солиштирма юзаси аниқланади. Парафинни 21 кГц частотада ультратовушли тозалашда адсорбентнинг солиштирма юзаси ортади. Шунинг учун ультратовуш дисперслаган жараёни интенсификацияланади.

Ультратовуш тебранишлари частотасининг 15 кГц дан 25 кГц гача кўпайиши билан ишқорий бентонит адсорбентида парафинни тозалаш даражаси ошади. Бу 2-расмда берилган натижадан кўриниб турибди.

Бундан ташқари, учта ҳолатда ҳам, аниқлик даражаси, яъни парафин билан нур ўтказувчанлиги, маълум вақтгача кўпаяди ва кейин барқарорлашади.

Шуни айтиш мумкинки, ультратовуш тебранишлари частотасининг 15 кГц дан 25 кГц гача кўпайиши билан парафинни тозалаш жараёни вақтини қисқартириш мумкин, бу кўриб чиқиладиган жараёни кучайтириш имкониятини тасдиқлайди.

Парафинни ультратовушли тозалашнинг яна бир муҳим аҳамиятли параметрларидан бири бу нур тарқатиш интенсивлиги бўлиб, у Вт/см² билан ўлчанади.

Шундай қилиб, юқорида айтиб ўтилган тадқиқотлар натижалари ультратовуш таъсиридан фойдаланиб, парафинни тозалаш жараёни самарадорлигини ошириш олиб келади деган хулосага келишимизга имкон беради.

Шу билан бирга, ишлатилган гил мойли адсорбентининг ҳар бир тури учун парафинларни тозалаш учун мақбул шароитларни экспериментал тарзда аниқлаш керак.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, контактли тозалаш жараёнида қўлланаётган гилтупроқли адсорбентларни солиштирма юзаси ва дисперелигини ошириш ультратовушни қўллаш ҳисобигадир. Бу эса технологияда энергиядан тежамкорона фойдаланишга ва самарадорлигини оширишга олиб келади.

Адабиётлар

1. Мамадалиева С.В. Зависимость показателей очищаемого парафина от размера гранул применяемого адсорбента//Universum: Химия и биология: электрон. научн. журн. 2019. №11(65). URL: <http://7universum.com/ru/nature/archive/item/8079> (дата обращения: 23.11.2019).
2. Рахмонов О.К., Мамадалиева С.В. Механизм воздействия ультразвука на парафин при его очистке композицией адсорбентов из местных глин // Universum: Химия и биология: электрон. научн. журн. 2019. № 11(65). URL: <http://7universum.com/ru/nature/archive/item/8109> (дата обращения: 23.11.2019).

