“ШОЛИ ПОҲОЛИ ҲАМДА ТЎҚИМАЧИЛИК ЦЕЛЛЮЛОЗАЛАРИ АСОСИДА ҚУРИЛИШ СОҲАСИ УЧУН СТАБИЛЛОВЧИ К-ПАЦ МАРКАЛАРИНИ ОЛИШ ТАДҚИҚИ

Давлатов Шухрат Бахтиёрович
Тошкент кимё-технология институти, мустақил изланувчи
Мирзаахмедова Мавлуда Ахмеджановна
Тошкент кимё-технология институти доцент
Менглиев Шерзод Шоимович
Тошкент кимё-технология институти, доцент
E-mail: Sh.shoimovich@gmail.com
Игамкулова Наргиса Абдувалиевна
Тошкент кимё-технология институти, доцент
Абсалямова Гулноза Маматкуловна
Тошкент кимё-технология институти, доцент
Ғуломов Шухратқодир Ташматович
Тошкент кимё-технология институти¸ доцент

Аннотация: КМЦ нефть қудуқларини қазишда ишлатиладиган эритмалар учун стабилизатор сифатида ишлатилади. КМЦ сунъий совун олиш ва қоғозларнинг сифатини яхшилаш мақсадида кенг қўлланилади.Тадқиқот негизида айнан қурилиш соҳаси учун бутун композит массани стабилловчи агент сифатида ишлатилинадиган маркалари талаб этилади.Шу сабабли маҳаллий хом ашё похол пояларидан, ҳамда тўқимачилик корхоналарининг латта толали қийқим чиқиндилари асосида олинган целлюлоза композитларидан фойдаланган холда К-ПАЦ олиш жараёни амалга оширилди.

Калит сўзлар: шоли поҳоли, тўқимачилик , ллюлозаси, қурилиш соҳаси, стабилловчи моддалар, К-ПАЦ маркалари, физик-кимёвий хусусиятлар, екологик тоза материаллар

Abstract: CMC is used as a stabilizer for solutions used in drilling oil wells. CMC is widely used to obtain artificial soap and improve the quality of papers. The research is based on the fact that for the construction industry, grades are required that can be used as a stabilizing agent for the entire composite mass. Therefore, the process of obtaining K-PAC was carried out using cellulose composites obtained from local raw materials such as straw stalks and rag fiber waste from textile enterprises.

Keywords: rice poholy, textile, llyulose, construction industry, stabilizers, k-pas stamps, physico-chemical properties, environmentally friendly materials

Аннотация: КМС используется в качестве стабилизатора растворов, применяемых при бурении нефтяных скважин. КМС широко используется

для получения искусственного мыла и улучшения качества бумаги.Исходя из результатов исследования, именно для строительной отрасли требуются марки всей композитной массы, которые могут быть использованы в качестве стабилизирующего агента.Поэтому процесс получения K-pas осуществлялся в Холе, где использовалось местное сырье из стеблей похола, а также целлюлозные композиты, полученные на основе ветоши текстильных предприятий.

Ключевые слова: рисоводство, текстиль , целлюлоза, строительная отрасль, стабилизаторы, марки K-pas, физико-химические свойства, экологически чистые материалы

Кириш

Маълумки целлюлозани оддий эфирлари ишқорий еллюлозага натрий монохлоацетат таъсир эттириб олинади. Бу жараён қуйдаги босқичларни ўз ичига олади. Карбоксиметилцеллюлоза назарий жиҳатдан целлюлоза билан гликол кислотанинг оддий эфири.

Саноатда КМЦ олиш учун целлюлоза фойизли ишқор эритмасида мерсерланади, майдаланади ва титиб толаларга ажратилади. Кейин унга 35-40^{0}C да хлорсирка кислотанинг натлийли тузи таъсир эттирилса, КМЦ ҳосил бўлади.

$$[C_6H_7O_2(OH)_3{*}NaOH]_n+ClCH_2COONa \xrightarrow{35-40^0} [C_6H_7O_2(OH)_x(OCH_2COONa)_y]_n$$

Саноатда ишлатиладиган эфирда y=0,5-1,2, яъни γ=50-120 бўлади. КМЦ нинг натрийли тузи оқ ёки сарғиш рангли қаттиқ модда. КМЦ нинг целлюлозага нисбатан гигроскопик, оддий шароитда 12 фоизгача сув шимади. Умуман, КМЦнинг хоссалари унинг эфирланиш даражасига боғлиқ. Масалан, эфирланиш даражаси 50 ва ундан ортиқ бўлган КМЦ ишқорнинг суюлтирилган эритмасида эрийди.

Дастлаб шоли поясидан кимёвий қайта ишлашга яроқли саналган целлюлоза ажратиб олиш жараёнлари амалга оширилди.

Қуйида шоли похолидан целлюлозани натронли усулда турли параметрларнинг таъсирида ажратиб олиш тадқиқоти натижалари келдтирилган. Дастлаб поҳол пояларини 6-12 узунликда маҳсус янчиш тегирмонларида кесиб олинади. Унга ишқорнинг маълум концентрацияларида натронлий пишириш жараёнлари амалга оширилади.

Қуйида шоли поясининг натронли пишириш жараёнига NaOH концентрациясини целлюлозанинг сифат кўрсаткичларига таъсири (қайнатиш вақти 210 дақиқа, 5атм, 150^{0}C) ўрганилган ва таҳлил натижалари келтирилган.

ISSN 3030-3907

Жадвалдан кузатиш мумкинки NaOH концентрациясини ошиб бориши целлюлозанинг унумига, унинг бўкувчанлигига, ҳамда кул миқдорига ижобий таъсир кўрсатиокда. Ишқор концентрациясини 50-60г/л га етказилганда эса ажралиб чиқаётган целлюлозани полимерланиш даражасини кескигн тушишига олиб келмокда. Бунда кимёвий деструктив холатларни кузатиш мумкин, яъни макромолекула таркибидаги элементар халқалар парчаланиб уларнинг сони кескин камайиб бормокда.

Бундай холатларни ҳамда ажралиб чиқаётган целлюлоза маҳсулотининг сифат кўрсаткичларини мўътадил сақлаш мақсадида, NaOH концентрациясини 40г/л оптимал концентрация сифатида шоли поясидан целлюлоза ажратиб олиш учун танлаб олинди. Унда целлюлоза унуми 44,7, полимерланиш даражаси 710, оқлик даражаси 72, бўкувчанлик даражаси эса 145 ни ташкил этмокда.

1-жадвал

Шоли пояси: NaOH концентрациясини целлюлозанинг сифат кўрсаткичларига таъсири (қайнатиш вақти 210 дақиқа, 5атм, 150^{0}C)

	NaOH, г/л	Қайна-тиш т, дақиқа	C^0	Целлюлозанинг сифат кўрсаткичлари					
				цел-за унуми, %	кул мик-ри, %	α-цел-а, %	Оқлик даражаси, %	ПД*	Бўкувчан-лик даражаси
	20	210	150	-	-	-	-	-	-
	30	210	150	19,0	9,7	71,1	61	720	120
	40	**240**	**150**	**44,7**	**4,8**	**89,5**	**72**	**710**	**145**
	50	210	150	37,2	5,7	90,8	77	510	145
	60	210	150	32,4	4,8	91,4	81	390	150

*ПД-полимерланиш даражаси

Қуйида 2-жадвалда шоли поясининг натронли пишириш жараёнига ишқорий пишириш жараёнини целлюлозанинг сифат кўрсаткичларига таъсири (NaOH 40г/л, 5атм, 150^{0}C) ўрганилган ва таҳлил натижалари келтирилган.

ISSN 3030-3907

2-жадвалдан кузатиш мумкинки пишириш вақтини кескин ошиб бориши целлюлозанинг чиқиш унумини 44,7%дан кескин тарзда пасайишини, яъни 36-30% ларга тушаётканини кузатиш мумкин. Бунда пентозанлар таркибидаги паст молекуляр массага эга бўлган фракциялар деструкцияси содир бўлади ва улар ишқорий эритма таркибига деструкцияга учраб ўтиб кетади.

Шоли поясининг натронли пишириш жараёнига ишқорий пишириш жараёнининг вақтини 240ақиқа оптимал шароит сифатида танлаб олинди. Бу эса хозил бўлаётган целлюлозанинг айрим сифат кўрсаткичларига ижобий таъсирини жадвалдан кузатиш мумкин. Бунда целлюлоза унуми 44,7%, бўкувчанлик 145и, кул миқдори 4,1% ни, ҳамда α-целлюлоза 89,5% ни ташкил этмоқда. Бундай кўрсаткичлар шоли пояси асосида олинаётган целлюлозадан истиқболда кимёвий қайта ишлаш учун асосий хом ашё эканлигини характерлайди.

2-жадвал

Шоли пояси: ишқорий пишириш вақтини целлюлозанинг сифат кўрсаткичларига таъсири (NaOH 30г/л , 3атм, 130^{0}C)

	NaOH, г/л	Қайна-тиш τ, дақиқа	^{0}C	Целлюлозанинг сифат кўрсаткичлари					
				цел-за унуми, %	кул мик-ри, %	α-цел-а, %	Оқлик дараж аси, %	*ПД	Бўкувчан-лик даражаси
	40	120	150	-	-	-	-	-	-
	40	180	150	18,2	4,3	56,0	62,1	740	115
	40	**240**	**150**	**44,7**	**4,1**	**89,5**	**72**	**710**	**145**
	40	300	150	36,1	3,5	5,9	76	480	140
	40	360	150	31,0	4,7	3,8	82	310	145

Қуйида келтирилган 3–жадвалда, шоли поясидан целлюлоза ажратиб олиш учун натронли пиширишда пишириш хароратининг ажралиб чиқаётган целлюлозанинг сифат-кўрсаткичларига таъсири келтирилган.

ISSN 3030-3907

3-жадвал

Шоли пояси: ишқорий пишириш хароратини целлюлозанинг сифат кўрсаткичларига таъсири (NaOH 30г/л , 3атм, 130^{0}C)

	NaOH, г/л	Қайнатиш т, дақиқа	C^0	Целлюлозанинг сифат кўрсаткичлари					
				цел-заунуми, %	кулмиқ-ри, %	α-цел-а, %	Оқлик даражаси, %	ПД*	Бўкувчан-лик даражаси
	40	120	110	-	-	-	-	-	-
	40	180	130	27,2	4,3	57	68	740	120
	40	**240**	**150**	**44,7**	**3,2**	**89,5**	**72**	**710**	**145**
	40	300	170	34,1	2,9	5,9	75	510	140
	40	360	190	29,0	2,7	3,8	82	330	145

Бунда хароратни 110^{0}C дан 190^{0}C гача ошиб борилиши кузатилган. Жадвалдан, яъни целлюлозанинг айрим сифат кўрсаткичларидан кузатиш мумкинки 150^{0}C пишириш хароратида натижалар ўз самарасини бермоқда. Бунда ажралиб чиқаётган целлюлозанинг сифат кўрсаткичлари ижобий тарзда кўринмоқда. Натронли пишириш жараёнига хароратнинг таъсирини ўрганиш даврида оптимал харорат сифатида 150^{0}C пишириш харорати танлаб олинди.

Қурилиш материалларини ишлаб чиқариш учун асосий хом ашёлардан бири стабилловчи реагентлар саналади. Уларни сифат кўрсаткичлари, фазада композит аралашмада стабилловчи реагентга сифатида барқарорликни таъминлашини билдиради. Уларни ишлаб чиқаришда албатта йўриқнома бўлиши лозим. Юқоридагиларни инобатга олган холда стабилловчи реагентларнинг айримларига сифат кўрсаткичларини ёритган холда ишчи йўриқномаси таклиф этилди. Қуйида ушбу йўриқнома келтирилган.

ISSN 3030-3907

4-жадвал

Поҳол ҳамда тўқимачилик целлюлозаларидан композит тарзда олинган К-ПАЦ намуналарининг маркалари бўйича сифат кўрсаткичлари Тс 22235949-003:2015 ва Тс 22235949-003:2015 да келтирилган талаб кўрсаткичларига таққослаш

Кўрсаткичлар тавсифлари	**70/600-0**	**85/700-С-О**	**85/700-ПО**	**Намуна *1(85/700-ПО)**	**Намуна *2(70/600-0, 85/700-С-О)**
1.Ташқи кўриниши	Оқ кукун	Оқ кукун	Оқ кукун	Оқ кукун	Оқ кукун
2.Сувнинг масса улуши, % кўп эмас	10	10	10	**5**	**6**
3.Карбоксиметил гурухининг алмашиниш даражаси бўйича, кам эмас	0,65	0,7	0,6	**85**	**87**
4.Абсолют қуруқ маҳсулотдаги асосий модда миқдорининг массавий улуши,	97	97	63	**89,4**	**87,8**
5.Сувдаги эрувчанлиги, %, кам эмас	98,5	-	97	**98,9**	**99,1**
6.КМЦ нинг асосий моддасига нисбатан хисоблангандаги 2% сувдаги эритмасининг 20^0C хароратдаги динамик қовушқоқлиги, mPa*s, кам эмас	100	100	100	**-**	**-**
7.1,5% массавий улушга эга бўлган КМЦ ни сувдаги эритмасининг водород кўрсаткичи (pH)	7,0±0,5	6,7-10,0	8-10	**9**	**10**

ISSN 3030-3907

8.Асосий моддасига хисобланган 0,75% масса улушига эга бўлган КМЦтупроқли эритмасинингсувни қайтариш кўрсаткичи, cm^3/min, кўп эмас	4	-	4	**3,8**	**3,4**
9.Полимерланиш даражаси	600	700	700	**1100**	**670**

***1**-ТКТЧ асосида олинга К-КМЦ

***2**-Поҳол целлюлозаси асосида олинган К-ПАЦ

Олинган стабилловчи реагент намуналарининг сифат кўрсаткичлари **Тс 22235949-003:2015** ва **Тс 22235949-003:2015** да келтирилган талаб кўрсаткичларига мос тушиши аниқланди. Натижалар ижобий деб топилди ва ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш таклиф этилди.

К-ПАЦ нинг олинган маркаларини ишлатилиш соҳалари, уларнинг физик-кимёвий, механик таҳлил этиш.

Тадқиқот негизида олинган реагент асосан қурилиш соҳасида қуруқ холдаги композит аралашмали шпатлвкалар учун, ҳамда суюқ фазали эмурсиялар таркибидаги стабилловчи агент сифатида ишлаб чиқилди ва тавсия этилди. Бундан ташқари уларнинг сифат кўрсаткичлари ичида асосий кўрсаткич саналган “асосий моддасига хисобланган 0,75% масса улушига эга бўлган КМЦтупроқли эритмасинингсувни қайтариш кўрсаткичи, cm^3/min, кўп эмас” кўрсаткичи, нефт ва газ қазиб олишда ишлатилинадиган бурғулаш қоришмаларини стабилловчи реагент сифатида ишлатилиниши тавсия этилди.

Бурғулаш қоришмаларига целлюлоза ажратиб олиш жараёнида хосил бўлган ишқор қуйқаси таркибидаги лигнинни ингибитор сифатида ишлатилиши кўрсатиб ўтилган. Бунда бурғулаш даврида содир бўладиган термик деструкцияни олдини олишда, яъни лигнин таркибидаги фенол, бензол, гидроксил, карбонил гурухларини иссиқликни қисман ютиши ва реагент макромолекуласини парчаланишига тўсқинлик қилувчи химоя ингибитор сифатида ишлатилиниши тадқиқот таҳлиллари натижасида кўрсатиб берилган.

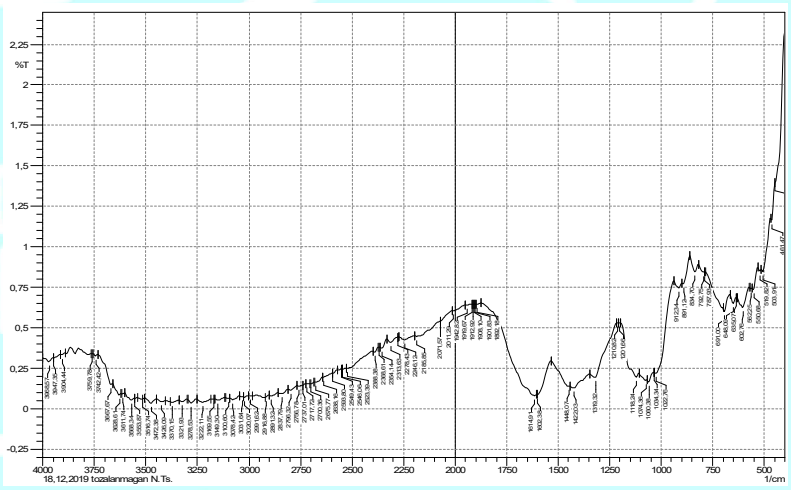
Ушбу тадқиқотда маҳаллий хомашёлар асосида “Узбекнефтегаз” АЖ ишлаб чиқариш шароитида ва ёндош ишлаб чиқариш корхоналарида нефтегаз кудуқларини бурғалашда ишлатилинадиган бурғалаш эритмаларининг зичлигини оширишда қўлланиладиган барит маъданлари, барит концентратлари асосида импорт ўрнини боувчи, экспортга

ISSN 3030-3907

йўналтирилган модификацияланган барит ва барит концентратлари оғирлаштирувчиларини олиш технологиясини яратишга қаратилган.

Лойиҳанинг илмий аҳамияти шундан иборатки, маҳаллий хомашёлардан бурғулаш қоришмалари учун такомиллашган хусусиятларга эга технологиясини ишлаб чиқиш босқичларидаги оптимал шароитларни дастлаб математик моделлаштириш негизида сўнгра илмий тадқиқотларга таянган холда синтез параметрларини оптимал шароитларини, критик нуқталарини тадқиқ этиш асносида белгилаш ва аниқлаш, турли органик ва ноорганик, маъдан каби реогентлар таъсирини тадқиқ этиш натижасида олинган илмий тажрибалар натижалари асосида барит концентратини ишлаб чиқариш технологиясини яратиш.

Қуйидаги расимда техник К-ПАЦнинг ИҚ-спектори келтирилган бшлиб, реагентни олиш давридаги функционал гурухларни целлюлозанинг гидроксил гурухи билан алмашиниш даражаси содир бўлганлигини спекторлаар орқали кузатиш мумкин.



5-расм. Техник К-ПАЦнинг ИҚ-спектори

445,27 П-фенилазокарбанилолли кислота, цедроловлий эфир 445,92 Гидрат 1,1-диоксо-1,2-бензотиазол-2-ид-3-он цинка 461.47 1.1609-9- Метил-3-оксо-9-азабицикло[3.3.1]нонан-7-ол, бензилатный эфир, метобромид Формула: $C_{23}H_{28}BrNO_4$ 503,91 0,8447-Мелезитоза, моногидрат 519,82 0,8478-Бис(4-трет-бутилфенил) 4-циклогексилфенилфосфат Формула: $C_{32}H_{41}O_4P$ 550.68 0.7376-4- [3-(2- Трифторметил-10-фенотиазинил) пропил]-1-пиперазинэтанол, ацетат, дигидрохлорид Формула: $C_{24}H_{30}Cl_2F3N_3O_2S$ 562.25 0.7411: 561,76 Оксалат серы 561,95 Родий, трис(1,1,1-трифтор-2,4-пентандионато)- 602,76 0,6279.

Шоли поҳоли ҳамда тўқимачилик целлюлозалари асосида қурилиш соҳаси учун стабилловчи к-пац маркаларини олиш тадқиқи, қурилиш соҳаси учун турли шпатлевка ва эмулсиялар таркибини стабилловчи реагент К-ПАЦ нинг композит таркибли маркаларини олиш босқичлари, ҳамда олинган

ISSN 3030-3907

композицион К-ПАЦни соҳа талабидаги таркибини ўзлаштириш – йўриқномасини ўзлаштириш ва К-ПАЦ (крахмаполианионли целлюлоза) нинг олинган маркаларини ишлатилиш соҳалари, уларнинг физик кимёвий, механик таҳлил этиш чора тадбирлари атрофлича ўрганилган.

Тадқиқот негизида олинган реагент асосан қурилиш соҳасида қуруқ холдаги композит аралашмали шпатлвкалар учун, ҳамда суюқ фазали эмурсиялар таркибидаги стабилловчи агент сифатида ишлаб чиқилди ва тавсия этилди. Бундан ташқари уларнинг сифат кўрсаткичлари ичида асосий кўрсаткич саналган “асосий моддасига хисобланган 0,75% масса улушига эга бўлган КМЦ тупроқли эритмасинингсувни қайтариш кўрсаткичи, cm^3/min, кўп эмас” кўрсаткичи, нефт ва газ қазиб олишда ишлатилинадиган бурғулаш қоришмаларини стабилловчи реагент сифатида ишлатилиниши тавсия этилган.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Интернет:https://ochakovo-food.ru/karboksimetiltsellyuloza-kmts/
2. Интернет:https://dukan-menu.com/supplement/e466.htm
3. Интернет:https://prodobavki.com/dobavki/E466.html?page=all
4. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.3.2.560-96 "Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов" Список пищевых добавок, разрешенных к применению при производстве пищевых продуктов. https://prodobavki. com/legacy _documents/
5. М.Урозов. кан “Диссертация”. Термез-2019
6. Н.У. Турдибоева кан “Диссертация”. Термез-2022.
7. К.Б. Каримова кан “Диссертация”. Тошкент-2022.
8. М.М.Муродов. “МОНОГРАФИЯ”. Тошкент-2020.
9. Murodovich, M. M. Creation of Innovative Technology to Be Involved in Popular and Wine Tours (Marmar Popular, Another Bentonit and Maxali Homes). International Journal on Integrated Education, 3(12), 494-497.
10. Муродов, М. М., Юсупова, Н. Ф., Сидиков, А. С., Турабджанова, С. И., Турдибаева, Н., & Сиддиков, М. А. OBTAINING A PAC FROM THE CELLULOSE OF PLANTS OF SUNFLOWER. SAFFLOWER AND WASTE FROM THE TEXTILE INDUSTRY.
11. Турдибоева, Н. У., Муродов, М. М., & Урозов, М. Қ. (2018). Разработка технологии получения целлюлозы из растений клещевина получения Na-карбоксиметилцеллюлоза на её основе. Композицион материаллар илмий-техникавий ва амалий журнали. Тошкент, 3, 36.
12. Муродов, М. М., Насуллаев, Х. А., Ахраров, Б. Б., Асадова, Р. Д., & Рахманов, Ж. Ж. (2023). КАВРАК ЎСИМЛИГИДАН ОЛИНГАН ЯРИМЦЕЛЛЮЛОЗА, ҲАМДА ЮҚОРИ ТОЗАЛИКДАГИ

ISSN 3030-3907

ЦЕЛЛЮЛОЗАЛАРНИ ТУРЛИ САНОАТ ТАРМОҚЛАРИ УЧУН ОРГАНИК МОДДАЛАР ВА УЛАР АСОСИДАГИ МАҲСУЛОТЛАР ОЛИШ ЖАРАЁНИГА ЙЎНАЛТИРИШ. Gospodarka i Innowacje., 34, 284-291.

13. Муродов, М. М., Насуллаев, Х. А., Исматов, Х. Д., Асадова, Р. Д., & Рахманов, Ж. Ж. (2023). ПАВЛОНИЯ ДАРАХТИ ХАМДА БАНАН ПОЯСИ АСОСИДАГИ ЦЕЛЛЮЛОЗА АЖРАТИБ ОЛИШ ЖАРАЁНЛАРИНИ ЎРГАНИШ. Gospodarka i Innowacje., 34, 270-276.

14. Муродов, М. М., Насуллаев, Х. А., Ахраров, Б. Б., Асадова, Р. Д., & Рахманов, Ж. Ж. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ АШЁ-“КАВРАК” ЎСИМЛИГНИ КОМПЛЕКС ҚАЙТА ИШЛАШ ТАДҚИҚОТЛАРИ. Gospodarka i Innowacje., 34, 277-283.

ISSN 3030-3907