



ОРГАНИК, НООРГАНИК ВА АРАЛАШ ТУРДАГИ КОМПЛЕКС ҲОСИЛ ҚИЛУВЧИ ИОНИТЛАРНИНГ ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Иззатиллаев Неъматулло Абдусаломович

Термиз муҳандислик- технология институти таянч докторанти

Тел.: +99890-569-14-30, nematizatillayev@gmail.com

Эшқурбонов Фурқат Бозорович

Термиз муҳандислик- технология институти факультет декани

Тел.: +99897-754-84-92, furqat-8484@mail.ru

Холиқов Ўткир Холиярович

Термиз муҳандислик- технология институти ўқитувчиси

Тел.: +99891-580-07-32, utkir87@mail.ru

Аннотация. Ҳозирги вақтгача фенол ишлаб чиқаришда ҳосил бўладиган қўшимча маҳсулот-фенол смоласидан рационал фойдаланиш йўлга қўйилмаган. [1.] ушбу ишда фенол смоласидан фенолформальдегид катионити синтез қилиш учун фойдаланиш имконияти кўрсатилган бўлиб, у анологлари билан уларга нисбатан статик алмашилиш сиғимининг 20% дан ҳам кўпроқ бўлиши билан идентификацияланган.

Калит сўзлар: фенол, смола, полиамид, формальдегид, мономер, бентонит.

Алифатик полиамид ПА-6, крезолсульфоқислоталар ва формальдегид асосида арзон плёнкали ионоген материаллар олиш усули келтирилган. Таъсирлашувчи моддаларнинг моль нисбатлари ва синтезнинг оптимал технологик режими ўрнатилган. Синтез қилинган материаллар 3,0 мг-экв/г гача статик алмашилиш сиғимига эга [2].

Сланецли смоланинг гексаметилентетраамин билан поликонденсацияси асосида 6,5 мг-экв/г алмашилиш сиғими кучсиз асосли анионит олинган бўлиб, кучли ифлосланган муҳитларни тозалаш учун қўлланиладиган саноат анионити АН-2Ф каби механик мустаҳкамлик ва ионалмашилиш нисбий тезлигининг юқори кўрсаткичларига эга ҳамда ундан техник ионит сифатида фойдаланиш мумкинлиги кўрсатиб берилган [3].

Диметилолкарбамид асосида олинган ионитлар морфологиясига иккинчи мономер миқдори таъсирини ўрганиш мақсадида сканерловчи электрон – микроскопик тадқиқотлар ўтказилди. Тажрибалар асосан 1:1 нисбатда олинган диметилолкарбамид + ортофосфат кислота полимер ионити ҳамда



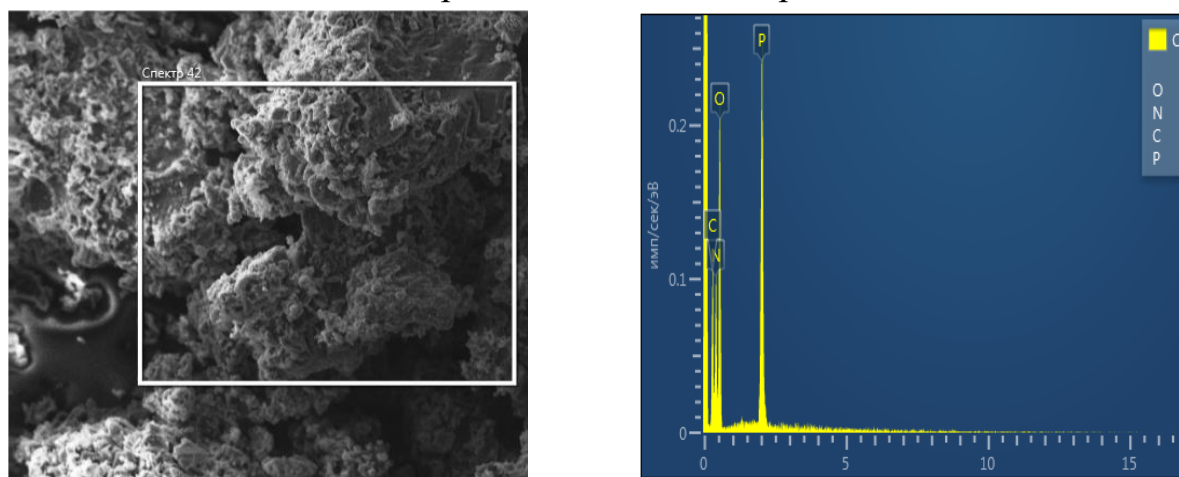


ДМК+ФК+Бентонит асосидаги ғовакли ионит билан амалга оширилди. Бу ерда ғовакликнинг ҳосил бўлиши бентонит қўшилиши билан изоҳланади.

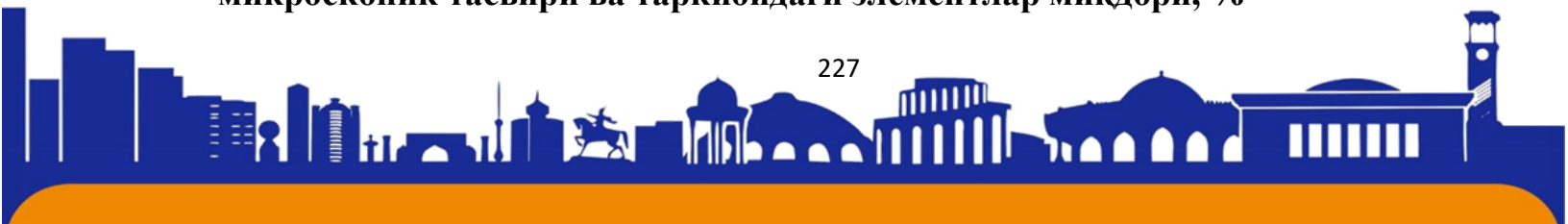
Олинган натижалар полимер ионитнинг ўлчами ва шакли нуқтаи назаридан ҳам, структуравий ўзига хослиги (сирт ва ички соҳалар структураси) нуқтаи назаридан ҳам сезиларли гетерогенлигидан гувоҳлик беради. Кўриниб турибдики, ионит доирасимон (оваль) шаклга эга бўлиб, уларнинг қўпчилиги шакли бўйича турлича яримўқлар нисбати эллипсоидларга мос келади. Тўлиқ сферик заррачалар анча кам кузатилади. Заррачалар ўлчамида ҳам сезиларли даражада фарқ кузатилади, яъни микроннинг ўндан биридан бир неча юз ва ҳатто минг микронгача, яъни миллиметрли даражагача етади.

Комплекс ҳосил қилувчи ионитлар морфологик тузилишининг шаклланиш қонуниятларини ўрганишда тадқиқотчилар томонидан электрон микроскопик усуллардан фойдаланишга катта аҳамият берилмоқда. Комплекс ҳосил қилувчи ионитлар ғовак ва гранула тузилишининг ҳосил бўлиш механизми асосан инерт суюлтирувчи (ғовак ҳосил қилувчи) табиати ва реакция системадаги бентонит миқдори билан аниқланади [4]. Бунда полимерланишнинг дастлабки босқичларида полимер занжирининг халқаланиши система морфологиясининг гомогенлигини оширишда асосий рол ўйнайди. Синтез қилинган ионитларнинг морфологик тузилишини аниқлаш мақсадида уларнинг сканерловчи электрон-микроскопда олинган расмлари ўрганилди (1-расм).

Олинган ионитларнинг элемент анализлар EDEX қурилмаси ёрдамида анализ қилинди. Анализ натижалари 1 -жадвалда келтирилган.



1-расм. ДМК+ФК+Бентонит ионити сиртининг сканерли электрон микроскопик тасвири ва таркибидаги элементлар миқдори, %



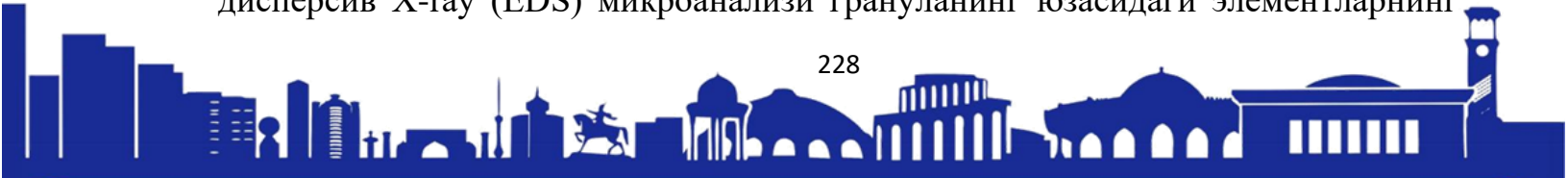


ДМК+ФК+Бентонит ионити сиртининг сканерли электрон микроскоп ёрдамида бажарилган микдорий элемент анализ параметрлари

Элемент	Чизик тип	Шартли концентрация	κ	Масса, %	Эталон
C	K серия	0.04	0.000 43	19.81	C Vit
N	K серия	0.26	0.000 47	27.65	BN
O	K серия	0.16	0.000 55	42.55	SiO ₂
P	K серия	0.10	0.000 55	9.99	GaP
Сумма:				100.0 0	

Адабиётлардаги синтез қилинган ионитларнинг[5] SEM микрофотографияларида ДМК+ФК ионити юзаси текис тузилишли бўлиб, қайта ишланган 1 – расмдаги ДМК+ФК ионити бентонит билан қайта ишлаш орқали гранула чиқариб, аминогуруҳлари киритилгандан сўнг 1– расмдаги гранула тузилишли ионит ҳосил бўлган. Кейинги босқичда аминланган полимер юзаси 1-расм дан кўринадикки бир хил тузилишли бурмалар ҳосил қилган. Бу эса ДМК+ФК асосида ҳосил бўлган ионалмашинувчи сорбент катта сирт юзага эга бўлганлиги ва бундай морфологик тузилишга эгаллиги турли металл ионлари билан юқори сорбцион хосса намоён қилиши мумкин.

Шунингдек, энергетик дисперсив X-ray (EDS) элементларнинг микдорий микроанализ таҳлили ионалмашинувчи материал таркибида тахмин қилинган элементлар фосфор ва азот масса улушлари тегишли равишда 14,08 ва 22,91 % ташкил қилган. Бу эса юқоридаги EuroEA Elemental Analyser аппаратида элемент таҳлили билан олинган натижалардаги нисбатан фосфор улуши кам чиққанлигини кўриш мумкин. Бунга сабаб аминлаш реакцияси сўнги босқич бўлиб, материал юзасида амин гуруҳлари кўпроқ бўлган. Чунки энергетик дисперсив X-ray (EDS) микроанализи грануланнинг юзасидаги элементларнинг





микдорий улушини кўрсатади [6,7]. Поликомплекс таркибида азот (N_2) элементининг масса улуши ҳар икки элемент анализиде деярли бир хил чиққанлигини кўриш мумкин. Шуненгдек, ушбу тадқиқот ишида янги усулда ионалмашинувчи материал олиш учун ДМК+ФК асосидаги ионитга Хавдак бентонити иштирокида қайта ишлашнинг мақбул шароитлари аниқланди. Кўрсатилган шароитда олинган ионалмашинувчи сорбентнинг тузилиши ва таркибини идентификациялаш учун замонавий физик-кимёвий усуллардан фойдаланиб ўрганилди. Тадқиқотлар натижасида ДМК+ФК асосида олинган маҳсулотнинг таркибида фосфор ҳамда азот тутганлиги, ғовак тузилишли ва таркибида ҳам катион ҳам анион алмашиниш хусусиятига эга бўлган фосфо ва аминокорухлари тутганлиги исботланди.

Адабиётлар рўйхати

1. Суценко Н. В., Щелокова А. В., Устинова Т. П. Оригинальное заглавие: Эффективный катионит на основе фенольной смолы - побочного продукта производства фенола // Успехи в химии и хим. технол. 2007. №3. т.21. – С.49-51.
2. Черваков О. В., Кобельчук Ю. М., Герасименко К. О., Максютя И. М., Шембель Е. М. Синтез и свойства ионогенных полиамидов, модифицированных крезолсульфокислотой // Вопр. химии и хим. технол. 2008. №5 – С.43-47, 180, 185, 190.
3. Поконова Ю. В. Аниониты из сланцевой смолы // Источник: Химия тверд. топлива. 2007. №3 – С.30-33.
4. 122. Syed S. Recovery of gold from secondary sources // Hydrometallurgy. – 2012. V.115. –Р.30-55.
5. Джалилов А.Т., Тураев Х.Х., Маматкулов Ш.И., Эшкурбонов Ф.Б., Касимов Ш.А., Эшкурбонова М.Б. Изучение морфологии комплексных соединений некоторых металлов с полученными ионитами. // Узбекский химический журнал. – Ташкент, -2018 - №1. - С. 12-17.
6. Джалилов А.Т., Эшкурбонов Ф.Б., Бекназаров Х.С. Сорбция ионов меди и других металлов полученными анионитами// Журнал Пластические массы. -2017. -№9-10. –С. 20-24.
7. Джалилов А.Т., Тураев Х.Х., Маматкулов Ш.И., Эшкурбонов Ф.Б., Касимов Ш.А., Эшкурбонова М.Б. Исследование морфологии и оптических свойств комплексообразующих ионитов. // Узбекский химический журнал. – Ташкент, - 2017 - №6. - С. 10-15.

