

КАЛИЙ НИТРАТ КРИСТАЛЛАРИНИНГ ДОНАДОРЛИК ТАРКИБИНИ ЎРГАНИШ

¹НОРМАМАТОВ Ф.Х

²ХАЙДАРОВА С. Н

³УЛУҒМУРОДОВА НИЛУФАР

¹Қариш муҳандислик-иқтисодиёт институти Кимёвий
технология кафедраси доценти PhD.

²Қариш муҳандислик-иқтисодиёт институти хузуридаги
Касби озиқ-овқат саноати техникуми ўқитувчиси.

³Қариш муҳандислик-иқтисодиёт институти Кимёвий
технология кафедраси 4-курс талабаси.

Аннотация: Ушбу ишда калий хлорид ва аммоний нитрат билан конверсия қилиб олинган калий нитрат кристалларнинг донаторлик таркиби ва нитрат заррача ўлчамларининг морфологик тадқиқотлари ва калий нитрат кристалларининг 132,8 °C ва 338 °C ҳароратларда қуритишдан кейинги морфологияси ўрганилган.

Калит сўзлар: Калий хлорид, калий нитрат, конверсия, кристалланиш, морфология.

Калий нитратни конверсия усули билан олиш технологиясини такомиллаштириш мақсадида олдиндан $K^+, NH_4^+ // Cl^-, NO_3^- - H_2O$ кўпкомпонентли тизими таҳлил қилинган, бу технологик параметрларнинг ўзгариши оралиғини ва технологик жараёнларнинг кетма-кетлигини таълашнинг назарий асоси ҳисобланади.

$K^+, NH_4^+ // Cl^-, NO_3^- - H_2O$ ЭРУВЧАНЛИК ТИЗИМИНИНГ ДИАГРАММАСИГА АСОСАН ТЕХНОЛОГИК ШАРОИТЛАРНИНГ ҚУЙИДАГИ ЎЗГАРИШ ДИАПАЗОНИ АНИҚЛАНАДИ: $KCl:NH_4NO_3 = 1,0-1,2:1$ НИСБАТИ; КОНВЕРСИЯ ВАҚТИ 1-40 МИН, КРИСТАЛЛАНИШ ҲАРОРАТИ 5-20 °C, КРИСТАЛЛАНИШ ВАҚТ 15-30 МИН ҚИЛИБ БЕЛГИЛАНДИ.

KNO_3 СИНТЕЗ ЖАРАЁНИНИНГ КАЛИЙ ХЛОРИД: АММИАКЛИ СЕЛИТРА НИСБАТИГА, ҲАРОРАТГА, КОНВЕРСИЯ ВАҚТИГА ҲАМДА 5, 10 ВА 20 °C ҲАРОРАТ ОРАЛИҒИДА КРИСТАЛЛАНИШ КИНЕТИКАСИГА БОҒЛИҚЛИГИ ЎРГАНИЛДИ. МАҲСУЛОТЛАРНИНГ ДОНАДОР ТАРКИБИНИ АНИҚЛАШ ЕР 0642844 ЭЛЕКТРОМАГНИТ УЗАТМА БИЛАН БОШҚАРИЛАДИГАН AS 200 СЕРИЯЛИ АНАЛИТИК ЭЛАШ МАШИНАСИДАН ФОЙДАЛАНИЛДИ. БУНДА БАРЧА НАМУНАЛАРДА ЎРТАЧА ДИАМЕТРИ 45 ДАН 1000 МИКРОНГАЧА БЎЛГАН ЗАРРАЛАР БОРЛИГИ АНИҚЛАНДИ. МАҲСУЛОТДА АСОСИЙ УСТУНЛИК ДИАМЕТРИ 250 МИКРОН БЎЛГАН ЗАРРАЛАРНИНГ МАВЖУДЛИГИ ҲИСОБЛАНИБ, (1-РАСМ), БУ ЕРДА БУ ЗАРРАЛАРНИНГ УЛУШИ $KCl:NH_4NO_3$ 1,09:1 ВА 1:1 НИСБАТЛАРДА МОС РАВИШДА 40 ВА

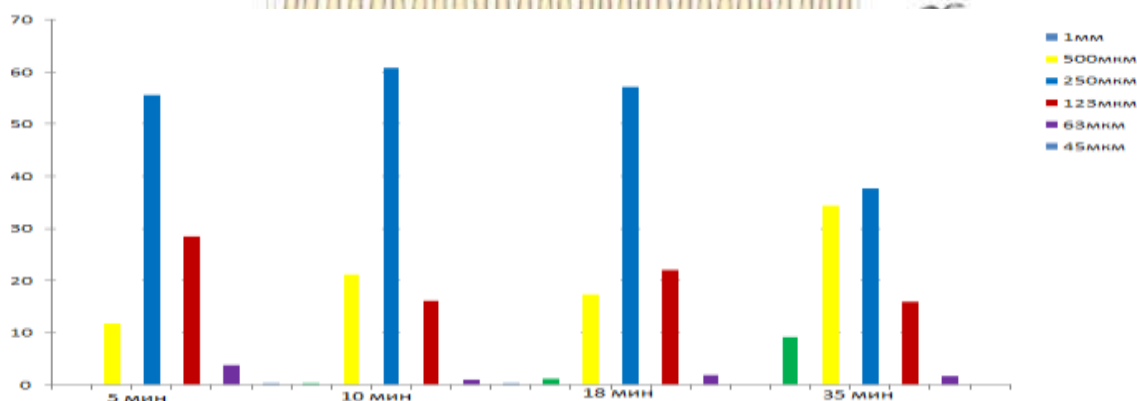
50% НИ ТАШКИЛ ҚИЛАДИ.

5⁰С СОВУТИШ ҲАРОРАТИДА ВА МАҲСУЛОТНИНГ СОВУТИШ ТЕЗЛИГИНИНГ 7,1 ДАН 2⁰С/МИН ГАЧА ПАСАЙИШИ ДИАМЕТРИ 500 МКМ БЎЛГАН ЗАРРАЧАЛАР ТАРКИБИ БИР ВАҚТНИНГ ЎЗИДА 125 МКМ БЎЛГАН ЗАРРАЧАЛАР УЛУШИНИНГ 32 ДАН 22% ГАЧА КАМАЙИШИ БИЛАН ОРТАДИ.

10⁰С ДА ХУДДИ ШУНДАЙ ҚОНУНИЯТ КУЗАТИЛАДИ, ЯЪНИ. ҲАЖМИ 500 МКМ БЎЛГАН ЗАРРАЧАЛАР УЛУШИ 30% ДАН ОШМАЙДИ ВА ЎЛЧАМИ 125 МКМ БЎЛГАН ЗАРРАЧАЛАР УЛУШИ 21⁰С ГАЧА СОВУТИЛГАНДА 20% ГАЧА КАМАЯДИ (2-РАСМ).

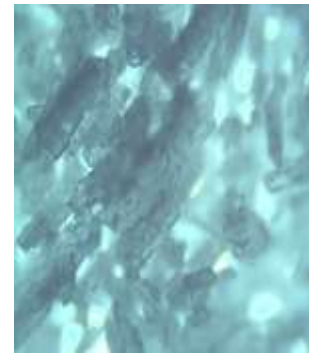
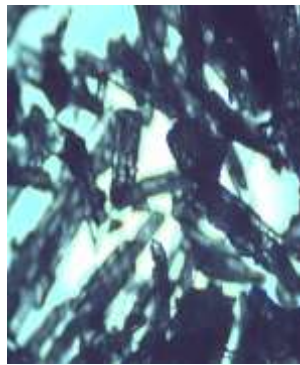
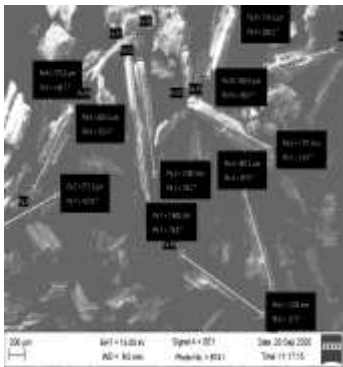
ЖАРАЁН ДАВОМИЙЛИГИНИНГ ОРТИШИ БИЛАН ЎЛЧАМИ 500 МКМ БЎЛГАН ЗАРРАЧАЛАР УЛУШИ ЎРТАЧА ДИАМЕТРИ 250 МКМ БЎЛГАН ЗАРРАЧАЛАР ТАРКИБИНИНГ УЗЛУКСИЗ ОРТИБ БОРИШИ БИЛАН ДЕЯРЛИ ЎЗГАРМАЙДИ.

ОЛИНГАН МАЪЛУМОТЛАРГА КЎРА КРИСТАЛЛАРНИНГ МОРФОЛОГИЯСИ АНИҚЛАНДИ (2-РАСМ) ТЕХНОЛОГИК ПАРАМЕТРЛАРНИНГ ЎЗГАРИШИ ЎРГАНИЛГАН ОРАЛИҚЛАРДА LxHxB- 0,125:1,627 x 0,1-0,5 x 0,1-0,3 мм ЎЛЧАМЛИ КАЛИЙ НИТРАТНИНГ ЙИРИК ПРИЗМАТИК КРИСТАЛЛАРИ ҲОСИЛ БЎЛАДИ.



1-расм. Кристалланиш жараёнидан кейинги технологик параметрларнинг $KCl:NH_4NO_3 = 1:1$ ва ҳарорат $^{\circ}C$: а-5;б-20⁰С даги калий нитрат кристалларининг донадорлик таркибига таъсири.

Олинган маълумотларга кўра (2-расм) P_{a4} -1,627 мм заррача узунлиги ўрганилган технологик параметрлар оралиқларида LxHxB- 0,125:1,627 x 0,1-0,5 x 0,1-0,3 мм ўлчамли калий нитратнинг йирик призматик кристаллари ҳосил бўлганда эришилади.



а)

б)

с)

2-расм. Калий нитрат заррача ўлчамларининг морфологик тадқиқотлари ва калий нитрат кристалларининг 132,8 °C (б) ва 338 °C (с) ҳароратларда қуритишдан кейинга ва конверсия давомийлиги -1мин даги (мақбул) морфологияси

Барча тажрибаларда йирик кристаллар ҳосил бўлган ва шунинг учун филтрлаш тезлиги камида $814.97 \text{ кг/м}^2 \cdot \text{соат}$ ни ташкил этган бўлиб, бу кристалларнинг хлордан юқори даражада ювилишини, яъни таркибида 0,3% дан кам хлор қолишини таъминлайди.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Erkayev A. U., Kucharov B. X., Toirov Z. K., Normamatov F., Dormeshkin O.B., Dadakhodgaev A.T. Study of the influence of technological parameters on the quality of potassium nitrate. International Journal of Aquatic Science. 2021. Vol.12, Issue. 2, P.4947-4962. Web of Sciece (1).
2. Нормаматов Ф.Х., Кучаров Б.Х., Тоиров З.К., Эркаев А.У. Исследование основных стадий получения нитрата калия конверсионным способом. Узбекский химический журнал. 2021. №1. С.9-15. (02.00.00. №6).
3. Нормаматов Ф.Х., Кучаров Б.Х., Тоиров З.К., Эркаев А.У. Изучение процесса упарки маточных растворов при получении нитрата калия. Композицион материаллар журнал. 2022г. №1. 6-10с. . (02.00.00; №4).
4. Нормаматов Ф.Х., Эркаев А.У., Дадаходжаев А.Т., Тоиров З.К., Кучаров Б.Х. Исследование процесса получения нитрата калия. «Universum:технические науки». Москва. 2019. Выпуск: 9(66). 71-77с. (02.00.00; №1).