

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

7	3,1%	96,9%	26,16%	26,46%
8	2,4%	97,6%	28,22%	28,06%
9	1,85%	98,15%	24,51%	24,00%
10	0,3%	99,7%	20,31%	19,88%

Xulosa: Xondiza kon boshqarmasida mis ajratib olish jarayoni kimyoviy va spektral tahlilda o`rganib chiqildi. Bunda maydalanish darajasi mis ajratib olishda eng muhim omillardan biri ekani

aniqlandi. Tajriba Xondiza kon boshqarmasi laboratoriyasida olib borildi va natijalar eng qulay mis konsentratini olish imkonini berdi. Sitovka uchun mini vibratsion elaklardan foydalandik.

ADABIYOTLAR:

1. Н.И.Уткин «Производство цветных металлов» М. «Интермет Инжиниринг» 2000 й.
2. Под редукцией В.И.Коротича «Начала металлургии» Екатеринбург УГТУ 2000 й.
3. Vikipediya. (2019). Mis. Qayta tiklandi: en.wikipedia.org
4. Terens Bell. (2018 yil 19-sentyabr). Berilyum misining fizik xususiyatlari. Thebalance.com saytidan tiklandi
5. Britannica entsiklopediyasi muharriri. (2019 yil 26-iyul). Mis: kimyoviy element. Britannica entsiklopediyasi. Qayta tiklandi: britannica.com

Kalit so`zlar: Ruda, jag`li maydalagich, sharli maydalagich, flotatsiya, konsentrat, reagent, kislota, mis, qo`rg`oshin, rux, pech.

Ushbu maqolada “Xondiza” Kon boshqarmasida boyitilayotgan rudaning konsentrat holiga kelishida eng qulay maydalanish darajasining hosil bo`layotgan mahsulot unumiga ta`siri o`rganilgan. Maydalanish darajasi boyitilgan mis konsentratini tarkibida mis metallning miqdoriga ta`siri o`rganib chiqildi. Mis konsentratini tarkibidagi mis metallning miqdori rudaning maydalanishi va flotatsion boyitish uchun sarflanayotgan suv va reagentlar tarkibi hamda miqdoriga bog`liqligi o`rganildi. Olingan natijalar kimyoviy elementar analiz va rentgeno spektral analiz tahlillari natijasi bilan tasdiqlandi.

Ключевые слова: Руда, щековая дробилка, шаровая дробилка, флотация, концентрат, реagent, кислота, медь, свинец, цинк, печь.

В данной статье рассмотрено влияние оптимальной степени измельчения обогащенной руды Хондизинского рудоуправления на выход продукта. Содержание металлической меди в составе концентрата зависит от состава и количества воды и реагентов, используемых для дробления руды и флотационного обогащения. Результаты подтверждены данными элементарного химического анализа и рентгеноспектрального анализа.

Key words: Ore, jaw crusher, ball crusher, flotation, concentrate, reagent, acid, copper, lead, zinc, furnace.

In this article, the influence of the optimal degree of grinding of enriched ore in the Khondizinsky Mining Administration on the product yield is considered. The content of metallic copper depends on the composition and amount of water and reagents used to crush the ore. flotation enrichment. The results are confirmed by the data of elemental chemical analysis and X-ray spectral analysis.

УДК 541.123.5+661.83

ПОЛУЧЕНИЕ НОВЫХ КОМПЛЕКСНОДЕЙСТВУЮЩИХ ДЕФОЛИАНТОВ НА ОСНОВЕ ДИКАРБАМИДОХЛОРАТА НАТРИЯ И НИТРАТ МОНОЭТАНОЛАММОНИЯ

Н.А. Дадамухамедова, М.Х. Ахмаджонова, М.И. Хушвактов, Ж.С. Шукуров, А.С. Тогашаров

В мире основным фактором выращивания высокого и качественного урожая сельскохозяйственных культур является рациональное использование минеральных удобрений, стимуляторов, пестицидов. Особенно, для качественной уборки урожая хлопка-сырца в сжатые сроки проводится такое агротехническое

мероприятие как дефолиация. Получение новых химических соединений и материалов, положительно влияющих на созревание и урожайность сельскохозяйственных культур, является актуальной проблемой химизации сельского хозяйства[1].

В настоящее время для получения высоких урожаев с хорошим качеством

широко применяются дефолианты с физиологическими активными веществами, которые усиливают созревание коробочек, повышает степень усвоения растениями азота, фосфора и калия и снижает заболеваемость [2-3].

Исходя из выше изложенного, также учитывая недостаточность данных, позволяющих обосновать физико-химические основы и технологию получения комплекснодействующих дефолиантов на основе хлората натрия, нами исследована растворимость в водной системе с участием дикарбамидохлората натрия и нитрата моноэтаноламмония.

Для характеристики поведения исходных компонентов, при их совместном присутствии эта система $\text{NaClO}_3 \cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2 - \text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH} \cdot \text{HNO}_3 - \text{H}_2\text{O}$ изучена визуальным политермическим методом [4].

В исследовании был использован дикарбамидохлорат натрия $\text{NaClO}_3 \cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, синтезированный сплавлением карбамида с хлоратом натрия при мольном соотношении 2:1. После образования гомогенного расплава исходных компонентов, охлаждением выделены кристаллы соединения $\text{NaClO}_3 \cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2$. Бинарная система $\text{NaClO}_3 \cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2 - \text{H}_2\text{O}$ исследована нами в интервале температуры от $-20,8$ до $100,0^\circ\text{C}$. На кривой растворимости системы установлены ветви кристаллизации льда, карбамида, дикарбамидохлората натрия, которые согласуются литературными данными [5].

Нитрат моноэтаноламмония получен на основе азотной кислоты и моноэтаноламина, взятый при мольном соотношении 1:1.

Растворимость в воде $\text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH} \cdot \text{HNO}_3$ изучена нами в интервале температур от $-38,0$ до 0°C , кривая растворимости которого характеризуется наличием двух ветвей кристаллизации - льда и $\text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH} \cdot \text{HNO}_3$ и данные хорошо согласуются с результатами [6]. Эвтектическая точка системы соответствует температуре $(-38,0)^\circ\text{C}$, концентрации 61,1 % $\text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH} \cdot \text{HNO}_3$ и 38,9 % H_2O .

Для идентификации полученного нового соединения были использованы химический и физико-химический методы анализа таких как, объемно перманганатометрический, пламенной фотометрии, метод Мора, элементный анализ и т.д. [4].

Растворимость системы $\text{NaClO}_3 \cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2 - \text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH} \cdot \text{HNO}_3 - \text{H}_2\text{O}$ изучена с помощью семи внутренних разрезов. Из них I-III проведены со стороны

$\text{NaClO}_3 \cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2 - \text{H}_2\text{O}$ к полюсу $\text{HNO}_3 \cdot \text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}$, а разрезы IV-VII наоборот со стороны $\text{HNO}_3 \cdot \text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH} - \text{H}_2\text{O}$ к полюсу $\text{NaClO}_3 \cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2$.

На основе полученных данных построена политермическая диаграмма растворимости от эвтектической точки замерзания $-45,6^\circ\text{C}$ до $70,0^\circ\text{C}$ (рис.1).

На политермической диаграмме состояния системы нанесены изотермические кривые растворимости через каждые 10°C в интервале температур $(-30^\circ\text{C}) - 70^\circ\text{C}$. Построены проекции политейм на боковые водные стороны дикарбамидхлорат натрия - вода и нитрат моноэтаноламмония.

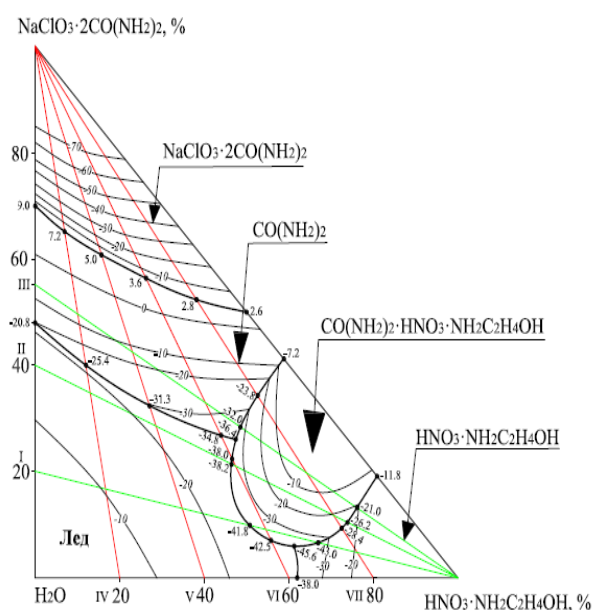


Рисунок-1. Политермическая диаграмма растворимости системы $\text{NaClO}_3 \cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2 - \text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH} \cdot \text{HNO}_3 - \text{H}_2\text{O}$

На политермической диаграмме растворимости разграничены пять полей, соответствующие полям кристаллизации: льда, карбамида, дикарбамидохлората натрия, нитрат моноэтаноламмония и новой фазы соединения состава $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{HNO}_3 \cdot \text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}$. Новая фаза $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{HNO}_3 \cdot \text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}$ в системе образуется при добавлении в 40%-ный водный раствор $\text{NaClO}_3 \cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ нитрат моноэтаноламмония ($\text{HNO}_3 \cdot \text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}$) в пределах концентрации от 46,8 % до 73,0 %.

Указанные поля сходятся в двух тройных и двадцати трех двойных точек системы, для которых определены составы равновесного раствора и соответствующие им температуры кристаллизации, которые приведены в таблице 1.

Таблица 1

Двойные и тройные точки системы $\text{NaClO}_3 \cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2 - \text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH} \cdot \text{HNO}_3 - \text{H}_2\text{O}$

Состав жидкой фазы, %			Темп. кристалл., °С	Твердая фаза
$\text{NaClO}_3 \cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2$	$\text{HNO}_3 \cdot \text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}$	H_2O		
30.6	-	69.4	9.0	Лед+ $\text{NaClO}_3 \cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
65.2	6.8	28.0	7.2	$\text{NaClO}_3 \cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{CO}(\text{NH}_2)_2$
60.8	15.4	23.8	5.0	-/-
55.8	26.2	18.0	3.6	-/-
52.4	38.0	9.6	2.8	-/-
50.0	50.0	-	2.6	-/-
52.0	-	48.0	-20.8	Лед+ $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
39.8	12.0	51.8	-25.4	-/-
32.4	26.8	40.8	-31.3	-/-
26.8	44.0	29.2	-34.8	-/-
26.0	47.6	26.4	-36.4	Лед+ $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{HNO}_3 \cdot \text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}$
28.2	48.8	23.0	-32.0	$\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{HNO}_3 \cdot \text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}$
33.8	52.8	13.4	-23.8	-/-
41.0	59.0	-	-7.2	-/-
22.0	46.8	31.2	-38.0	Лед+ $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{HNO}_3 \cdot \text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}$
21.2	46.8	32.0	-38.2	-/-
9.6	52.6	37.8	-41.6	-/-
7.6	55.4	37.0	-42.5	-/-
6.4	61.4	32.2	-45.6	Лед+ $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{HNO}_3 \cdot \text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH} + \text{HNO}_3 \cdot \text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}$
-	38.8	61.2	-38.0	Лед+ $\text{HNO}_3 \cdot \text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}$
10.2	72.0	17.8	-28.4	-/-
11.0	73.0	16.0	-26.2	-/-
13.2	76.0	10.8	-21.0	-/-
29.0	81.0	-	-11.8	-/-

Для идентификации нового соединения нами из предполагаемой области кристаллизации было выделено кристаллы соединения $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH} \cdot \text{HNO}_3$ и изучены химическим и физико-химическим методами анализа.

Результаты химического анализа, выражаются в следующем: найдено масс. %: $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ -32.57; $\text{H}_2\text{NC}_2\text{H}_4\text{OH}$ -33.07; HNO_3 -34.32, вычислено масс. %: $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ -32.6; $\text{H}_2\text{NC}_2\text{H}_4\text{OH}$ -33.15; HNO_3 -34.25. Также ИК-спектроскопический анализ нового соединения хорошо согласуется с данными [7] и подтверждает образование нового соединения $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH} \cdot \text{HNO}_3$. Обнаружено, что новое соединение $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH} \cdot \text{HNO}_3$

хорошо растворяется в воде, в органических растворителях (в ацетоне и бензоле не растворяется, а этиловом спирте хорошо растворяется).

Таким образом, изучением взаимодействия компонентов в водной системе с участием дикарбамидохлорат натрия и нитрат моноэтаноламмония, найдено образование нового соединения, которое идентифицировано химическими и физико-химическими методами анализа. Полученные данные представляют интерес получения комплексных и «мягко» действующих дефолиантов хлопчатника и обуславливает дальнейшую разработку технологии получения новых составов с хорошей дефолирующей активностью.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Teshaev F., Khaitov B. Effect of defoliant and fertilizers on yield and quality of upland cotton (*Gossypium hirsutum* L)//Journal of Cotton Research and Development (CRDA). India, 2015. №1. pp.57-60.
2. Тураходжаев Т.И., Методы эффективной дефолиации различных сортов хлопчатника. Ташкент: Фан. 2007. с.96.
3. Дадамухамедова Н, Хамдамова Ш.Ш., Ахмаджонова М.Х., Тухтаев С. Изучение растворимости системы дикарбамидохлорат кальция-нитрат триэтаноламмония-вода //Универсум, тех.науки,2018.- №10(55), с.42-45.
4. Трунин А.С., Петрова Д.Г. //Визуально-политермический метод. Куйбышевский политехн. Инс-т. Куйбышев. 1977.

N.Sh. Muzaffarova, F.N. Nurqulov, A.T. Jalilov. Fosfat kislotla-pentaeritrit va magniy gidroksid asosida paxta matolari uchun antipiren.....	95
К.У. Ташходжаева, Н.Дж. Тураходжаев. Повышение износостойкости поверхности деталей.....	98
М.Т. Қаршиев, А.И. Холбоева, Ф.Н. Нурқулов. Олигомер антипиренлар билан модификацияланган ёғоч материаллари юзасида олов тарқалиш индексини тадқиқ этиш.....	101
М.К. Худжаев, В.М. Шаков, Б.Б. Хасанов. Статика неосесимметричного композитного клина.....	103
Е.А. Махсетбаев, С.М. Туробжанов, А. Ибадуллаев. Модификация эластомеров вторичным сырьём производства переработки природного газа низкомолекулярным олигомерам.....	105
Б.Д. Юсупов, З.Д. Эрматов, Н.С. Дуняшин, А.С. Саидахматов, М.М. Абдурахмонов. К вопросу разработки состава газообразующей части покрытия электрода для наплавки слоя низкоуглеродистой низколегированной стали.....	108
М.М. Убайдуллаев, Ш.М. Шакиров, Ш.А. Каримов. Маҳаллий хом ашё асосида олинган аморф углеродли материалларни графитлаш технологиясини ишлаб чиқиш.....	112
Б.Н. Хамидуллаев, А.С. Хасанов, Т.О. Камолов, Д.Н. Раупова. Гидрометаллургическая переработка продуктов обогащения.....	115
А.С. Хасанов, О.Н. Усманкулов, И.С. Умаралиев, Б.Т. Бекмуратов. Исследование повышения извлечения благородных металлов из отработанных электролитов.....	118
Н.Х. Мирталипова, Н. Исаходжаева. Особенности проектирования специальной одежды из композиционных материалов, предназначенных для жаркого климата Узбекистана.....	125
Дж.С. Файзуллаев, К.С. Негматова, Р.Х. Пирматов, С.С. Негматов, М.Э. Икрамова, Т.О. Камолов. Исследование влияния технологических факторов на эксплуатационные свойства термоупрочненного металлокомпозитного арматурного проката класса А500С.....	128
А.Х. Хурсанов, С.С. Негматов, К.С. Негматова, М.Э. Икрамова, Ж.Н. Негматов, Х.Ю. Рахимов, А.Н. Бозоров, Д.Н. Раупова. Технология получения композиционных химических флотореагентов-вспенивателей на основе местного сырья и отходов производств, для применения в процессе флотации медно-молибденовых руд.....	131
О.А. Эрматова, О.Т. Пардаев, З.А. Сманова, Ф.А. Лапасова. Атроф мухит объектлари таркибидаги рух ионларини аниқлашнинг сорбцион-спектроскопик усуллари ишлаб чиқиш.....	135
4. Прикладные, экономические и экологические аспекты применения композиционных материалов	
Ш.Б. Ташбулатов, Н.Д. Тураходжаев, Ш.Н. Турахужаева, Ш.М. Чоршанбиев, Ш.Ў. Худойкулов. Технологический анализ извлечения металлических включений из производственных шлаков.....	138
N.B. Xolmirzayev, N.D. Turaxodjayev, N.M. Saidmaxamadov, N.I. Sadikova, O.X. Burxonov. 35XGSL markali po'latdan sifatli quyma mahsulotlar olish texnologiyasining taxlili.....	141
V.A. Raxmanov, F.B. Eshqurbonov, V.B. Ahatov A.P. Hamidov. Xondiza polimetall konidagi olingan ruda maydalanish darajasining ajratiladigan mis konsentrati unumiga ta'siri.....	144
Н.А. Дадамухамедова, М.Х. Ахмаджонова, М.И. Хушвактов, Ж.С. Шукуров, А.С. Тоғашаров. Получение новых комплекснодействующих дефолиантов на основе дикарбамидохлората натрия и нитрат моноэтаноламмония..	147
Г.М. Факеров, А.У. Эрқаев, Х.Т. Шарипова, Б. Мирзоев. Влияние технологических параметров на процесс экстракция гуминовых кислот из окисленных углей Шурабского месторождения.....	150
Ш.Б. Ташбулатов, Н.Д. Тураходжаев, Ш.Н. Турахужаева, Н.Х. Таджиев, Р.С. Зокиров, Ш.М. Чоршанбиев. Технология извлечения меди из медных шлаков.....	155
J.N. Xasanov, N.D. Turaxodjayev, N.M. Saidmaxamadov, F.U. Odilov, V.B. Mutalov. Yupqa devorli kulrang cho'yan quymalarni olishdagi zamonaviy texnologiyalar.....	159
К.У. Ташходжаева, Н.Дж. Тураходжаев. Применение стали в машиностроении как конструкционный материал...	162
Д.Р. Атакузиева, З.С. Алихонова, М.А. Эшмухамедов, У.К. Уринов. Получение газообразных, жидких и твердых углеводородов переработкой сельскохозяйственных отходов на энергосберегающей установке.....	166
Г.А. Хакимова, Н.А. Игамкулова, Ш.Ш. Менглиев. Улучшение эколого-эксплуатационных свойств низкооктанового бензина.....	168
З.К. Бабаев, К.К. Кудрярова, А.М. Содикова. Использование минерального сырья республики Каракалпакстан для получения тарных стекол.....	170
А.А. Кадиров, О.А. Шералиева, С.Ш. Абдуллаева. Получение гранулированного анионного ПАВ при оптимальных условиях.....	173
У.Н. Рузиев, С.Н. Расулова, В.П. Гуро, Х.Т. Шарипов, З.А. Набиева, Х.Ф. Адинаев, З.А. Мирзаев. Технология электрохимической переработки металлических отходов вольфрама.....	175
Б.И. Базаров, Р.Н. Ахматжанов, Ш.И. Алимов. Технология получения композитных автомобильных бензинов с кислородсодержащими топливными добавками.....	179
М.Р. Аскарлова, У.К. Абдурахманова, З.Ў. Абдуазимова, Н.Х. Якубова, М.Б. Гафуров. Атроф-мухит объектларидан симоб (II) ни госсиполнинг азо ҳосилалари билан аниқлаш.....	182
Б.Э. Қаршиев, А. Парпиев. Пахтани қатламда қуритиш технологик жараёнини тадқиқ этиш.....	186
5. Методы исследования, приборов и оборудований композиционных материалов	
М.А. Фоменко, Ш.Ш. Ахмадалиев. Анализ распространённых методов получения порошковых материалов.....	189