



НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

УДК 541.123.4

¹Ж. Ш. Бобожонов, ¹Ж. С. Шукуров, ¹А. С. Тогашаров, ²Н. К. Олимов

ИЗУЧЕНИЕ РАСТВОРИМОСТИ СИСТЕМЫ $\text{Ca}(\text{ClO}_3)_2 \cdot 2 \cdot \text{CO}(\text{NH}_2)_2$ - [90 % $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ + 10 % $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{ClN}_4$] - H_2O

¹Институт общей и неорганической химии АН РУз, Узбекистан, 100170 Ташкент, Мирзо Улугбека, 77-а, ²Тошкент фармацевтика институти, Ўзбекистон, 100015 Тошкент, Ойбек, 45, E-mail: jamshid_chem@mail.ru [1]

Реферат. *Предпосылки проблемы.* В настоящее время является актуальной задачей не только проведение своевременной уборки, а также получения высокого и качественного урожая. При этом важно своевременное проведение агрохимических мероприятий, а также защита растений от всевозможных болезней и вредителей. Применение питательных и инсектицидных веществ, содержащих дефолианты приводит к ускорению созревания и защите урожая от различных вредителей, а также получению качественного волокна хлопка.

Цель работы. Физико-химическое обоснование процесса получения нового дефолианта, обладающего одновременно дефолирующей инсектицидной активностью на основе дикарбамидохлората кальция, этанола и ацетамиприда.

Методология. Определение ионов хлората проводили объемным перманганатометрическим, кальция - комплексонометрическими методами. Измерение вязкости растворов проводили с помощью вискозиметра ВПЖ, а pH растворов определяли на pH meter FE 20 METTLER TOLEDO.

Научная новизна. Созданы политермические диаграммы и «состав-свойства» систем на основе изучения растворимости в системе с участием воды, дикарбамидохлорат кальция, этанола и ацетамиприда.

Полученные данные. Обоснованы технологические процессы получения дефолианта, обладающего дефолирующей и инсектицидной активностью на основе дикарбамидохлорат кальция, этанола и ацетамиприда. Изучены физико-химические свойства растворов систем [50% $\text{Ca}(\text{ClO}_3)_2 \cdot 2 \cdot \text{CO}(\text{NH}_2)_2$ + 50% H_2O] - [90% $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ + 10% $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{ClN}_4$] в зависимости от соотношения компонентов.

Ключевые слова: ацетамиприд, тетрааквадикарбамидохлорат кальция, этанол, диаграмма растворимости, дефолианты, вязкость, плотность.

Особенности:

- изучена растворимость компонентов в водной системе;
- система-тетрааквадикарбамидохлорат кальция и 10%-ный спиртовой раствор ацетамиприда;

- изучены реологические свойства данной системы.

Цитирование: Ж. Ш. Бобожонов, Ж. С. Шукуров, А. С. Тогашаров, Н. К. Олимов. Изучение растворимости системы $\text{Ca}(\text{ClO}_3)_2 \cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ - [90 % $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ + 10 % $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{ClN}_4$] - H_2O // *Узбекский химический журнал*. -2021. -№1. -С.3-9.

Поступила: 16.03.2021; **Принята:** 01.04.2021; **Опубликована:** 02.04.2021

* * *

УДК 661.832.432

Ф. Х. Нормаматов, А. У. Эркаев, З. К. Тоиров, Б. Х. Кучаров

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ СТАДИЙ ПОЛУЧЕНИЯ НИТРАТА КАЛИЯ КОНВЕРСИОННЫМ СПОСОБОМ

Ташкентский химико-технологический институт, normamatov_1986@mail.ru [2]

Реферат. *Предпосылки проблемы.* Задача разработки метода производства нитрата калия заключается в проведении физико-химических исследований технологических показателей стадии обменной реакции, разделения фаз и получения кристаллов с высоким выходом калия в продукт.

Цель - определение оптимальных технологических параметров производства азотнокислого калия обменной реакцией между хлористым калием и азотнокислым аммонием.

Методология. После обменной реакции система охлаждалась при условиях: скорость снижения температуры 2-4оС/мин скорость вращения мешалки 50-100 об/мин. Состав твердого и жидкого продуктов определяли общеизвестными методами физико-химического анализа.

Научная новизна. Впервые исследовано влияние технологических параметров на выход оксида калия и качества азотнокислого калия, получаемого обменным разложением между хлористым калием и азотнокислым аммонием. Проведены физико-химические исследования процессов обменного разложения между хлористым калием и азотнокислым аммонием, разложения суспензии, кристаллизации азотнокислого калия.

Полученные данные. Показано, что в температурном интервале 5-20оС время обменного разложения между хлористым калием и азотнокислым аммонием остается практически неизменным. Определены оптимальные

технологические условия получения крупных призматических кристаллов азотнокислого калия, обеспечивающие высокий выход продукта с минимальным содержанием хлора

Ключевые слова: бесхлорные удобрения, обменное разложение, азотнокислый калий, суспензии, перемешивание, структура, состав.

Особенности:

- определен режим термической обработки нитрата калия;
- оптимальный режим термообработки: 132.8 и 339°С в течение 30 мин;

- повышение температуры до 132.8°C повышает содержание нитритных ионов до 0.01%.

Цитирование: Ф. Х. Нормаматов, А. У. Эркаев, З. К. Тоиров, Б. Х. Кучаров. Исследование основных стадий получения нитрата калия конверсионным способом // *Узбекский химический журнал*. -2021. -№1. -С.9-15.

Поступила: 04.03.2021; **Принята:** 18.03.2021; **Опубликована:** 02.04.2021

* * *

УДК 631.85.661

У. Ш. Темиров, Ш. С. Намазов, Н. Х. Усанбаев

ПОЛУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ЖИВОТНОВОДСТВА, ФОСФОРИТОВОЙ МУКИ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КЫЗЫЛКУМОВ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

Институт общей и неорганической химии АН РУз, г. Ташкент

Реферат. *Предпосылки проблемы.* В настоящее время на почвах, где выращиваются сельскохозяйственные культуры Республики, фосфорные и калийные удобрения значительно меньше используются от необходимого, практически не используются органоминеральные удобрения, содержащие гумусовые вещества, что приводит к постепенной потере плодородия почв, а его восстановление чрезвычайно сложный, длительный и трудоемкий процесс. В это же время в Кызылкумском фосфоритовом комплексе имеются огромное количество фосфоритных отходов с содержанием 10-15% P_2O_5 , а также фосфоритная мука, имеющая в составе 17-18% P_2O_5 . Их переработка на качественные комплексные органоминеральные удобрения с применением отходов животноводческих ферм для использования в сельском хозяйстве является актуальной.

Цель работы. Изучение процесса получения комплексных органоминеральных удобрений, содержащих гумусовые вещества, азот, фосфор, калий и другие макро- и микроэлементы в сбалансированном соотношении с навозом крупного рогатого скота, фосфоритной муки (ФМ) Центральных Кызылкумов (ЦК) с добавкой различных минеральных удобрений путём компостирования.

Методология. Приготовление компостов путём смешения навоза крупного рогатого скота с ФМ и с добавкой различных минеральных удобрений, изучение состава получаемых удобрений известными методами в зависимости от массовых соотношений и времени выдержки.

Научная новизна. Впервые изучены степень гумификации органических веществ навоза крупного рогатого скота, переход P_2O_5 в усвояемую форму для растений, выделение в газовую фазу органических веществ и азотсодержащих соединений при компостировании навоза с ФМ и добавкой различных минеральных удобрений. Определены оптимальные условия получения комплексных органоминеральных удобрений, содержащих гумусовые вещества, азот, фосфор, калий и другие макро- и микроэлементы в сбалансированном соотношении.

Полученные данные. Приготовлены компосты на основе навоза, фосфоритной муки Центральных Кызылкумов и добавкой различных минеральных удобрений при массовых соотношениях навоз : ФМ : минеральные удобрения = 100 : 10 : (0,5-4). Определены кинетика и степень превращения органической части навоза в гуминовые вещества и неусвояемых форм

фосфора в усвояемую для растений форму в фосфоритной муке. Определены потери органических веществ и азота в компостах. Показано, что с увеличением продолжительности компостирования увеличивается образование гуминовых веществ и подвижных форм фосфора, с увеличением количества минеральных удобрений в компостах снижаются потери органических веществ и азота, увеличивается степень превращения органической части навоза в гумусовые вещества. Использование ФМ, карбамида и хлористого калия в качестве добавки компостам при соотношении навоз : ФМ : добавка = 100 : 10 : 4 : 2, после выдержки компостов 90 суток в готовых удобрениях содержание общей формы P_2O_5 уменьшается от 2.15 до 1.94, а содержание азота и калия увеличивается от 0.3 до 1.85 и от 0.56 до 1.73%, соответственно. К тому же, с увеличением времени выдержки сложных смесей, независимо от вида добавки использованных в данной работе, в них повышается относительное содержание усвояемой формы фосфора. Так, при добавке 4% сульфата аммония и 2% хлористого калия после 90-суточного компостирования содержание $P_2O_{5\text{усв}}$ возрастает от исходного – 16.57 (ФМ) до 69.75%. Эти добавки также положительно влияют на увеличение степени гумификации органических веществ. Причем, с увеличением количества добавки степень гумификации органических веществ возрастает. Так, в компостах без добавки минеральных удобрений, т.е. при соотношении навоз : ФМ : $(NH_2)_2CO$: KCl = 100 : 10 : 0 : 0 степень гумификации органических веществ составила 67.75%, а при добавке 4% карбамида и 2% хлористого калия степень гумификации органических веществ составила 72.47%.

Ключевые слова: навоз крупного рогатого скота, фосфоритная мука, компостирование, фосфор, кальций, гумус, гуминовая кислота, фульвокислота, минеральные удобрения, комплексное органоминеральное удобрение.

Особенности:

- приготовлены компосты путем смешения навоза с фосфоритной мукой и добавкой различных минеральных удобрений;
- изучены их состав и определены оптимальные условия получения комплексных органоминеральных удобрений, содержащих гумусовые вещества, азот, фосфор, калий и другие макро- и микроэлементы в сбалансированном соотношении.

Цитирование: У. Ш. Темиров, Ш. С. Намазов, Н. Х. Усанбаев. Получение комплексных удобрений на основе отходов животноводства, фосфоритовой муки Централных Кызылкумов и минеральных удобрений // *Узбекский химический журнал*. -2021. -№1. -С.15-26.

Поступила: 08.01.2021; **Принята:** 10.03.2021; **Опубликована:** 02.04.2021

* * *

УДК 663.551

А. Х. Абдурахимов, Р. О. Ахророва, Д. Ж. Жумаева, И. Д. Эшметов

О ВОЗМОЖНОСТИ РЕГЕНЕРАЦИИ УГЛЕРОДНОГО АДСОРБЕНТА МИКРОВОЛНОВЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ

Институт общей и неорганической химии АН РУз, г. Ташкент

Реферат. *Предпосылки проблемы.* Изучение новых возможностей энергосбережения и

экономии времени при активации адсорбентов с использованием микроволнового излучения (МВИ) актуально.

Цель. Активация измельченных углей для получения адсорбционных адсорбентов для очистки водно-спиртовых растворов от примесей методом микроволнового излучения.

Методология. Активация угольных адсорбентов из местного сырья, полученных путём проведения термической обработки микроволновым излучением в лабораторном режиме. При термической обработке адсорбента определены зависимости потери влаги от времени. Регенерация углеродных адсорбентов осуществлялась в микроволновой печи при режиме мощности 600 Вт в течение 5-10 минут, в диапазоне температур 600-800°C, при этом частота микроволнового излучения равнялась 2450 Гц.

Научная новизна. Выявлено, что степень регенераций (S) при активации адсорбента микроволновым излучением прямо пропорциональна времени (τ) проведения процесса и значению величины мощности (W) излучения. Определены оптимальные технические параметры проведения процесса регенерации отработанных углеродных адсорбентов способом микроволнового излучения, которые составляют по времени обработки 40-50 мин., по мощности МВИ 600 Вт.

Полученные данные. Наиболее активные образцы получаются при температуре 800°C, обработанные в течение 1-1.5 часов. Очистка углеродными адсорбентами водно-спиртовых растворов проводилась путем физической сорбции, при которой эффективное удаление разных полярных веществ осуществляется во внутренних порах сорбента, где они накапливаются. Их накопление приводит к деактивации адсорбента и определяет необходимость регенерации угля паровой пропиткой и сушкой.

Ключевые слова: адсорбент, водно-спиртовый раствор, микроволновое излучение, регенерация, активация, степень активации, температура активации, время

Особенности:

- микроволновое излучение эффективнее традиционных способов регенерации углей;
- оно ускоряет восстановление сорбционных свойств отработанных адсорбентов;
- способ рекомендован к регенерации отработанного угля.

Цитирование: А. Х. Абдурахимов, Р. О. Ахророва, Д. Ж. Жумаева, И. Д. Эшметов. О возможности регенерации углеродного адсорбента микроволновым излучением // *Узбекский химический журнал.* -2021. -№1. -С.26-33.

Поступила: 04.03.2021; **Принята:** 25.03.2021; **Опубликована:** 02.04.2021

* * *

УДК 66.097.3(088.8)

А. Р. Жуманазаров, В. П. Гуро, А. Т. Дадаходжаев, М. А. Ибрагимова, С. Б. Ляпин

ПЕРЕРАБОТКА КАДМИЙ-СОДЕРЖАЩИХ ТЕХНОГЕННЫХ ОТХОДОВ

Реферат. Предпосылки проблемы. На предприятиях металлургической и химической отраслей имеются техногенные кадмий-содержащие отходы. Так, в АО «Навоиазот» ежегодно складировается 80-120 тонн отработанного «Катализатора кадмий-кальций-фосфатного (ККФ)» ТУ 113-03-00209510-108-2006, ресурс работы которого 6 месяцев.

Цель: разработка способов извлечения кадмия из отработанного катализатора ККФ с последующим использованием в качестве кадмиевого сырья в новом цикле синтеза ККФ.

Методология. Доли CdO, CaO и P₂O₅ в отработанном ККФ-Н определяли на спектрометре ICP-MS. Пробы ККФ растворяли в кислотах, с отделением углерода на фильтре из растворов разложения ККФ. Сорбцию катионов вели на смоле PuroliteC100H.

Научная новизна. Разработан способ извлечения Cd из отработанного ККФ; разработан способ синтеза ККФ из извлеченного кадмия; проведено успешное опытно-промышленное испытание полученного катализатора.

Полученные данные. Получены сведения об оптимальных режимах процессов переработки отработанного катализатора ККФ. Предложена технологическая схема выделения полупродукта синтеза ККФ – кадмиевого концентрата.

Ключевые слова: катализатор кадмий-кальций-фосфатный; испытание способа, сорбция, катионит, селективное извлечение

Особенности:

- разработан способ извлечения Cd из отработанного ККФ;
- разработан способ синтеза ККФ из извлеченного кадмия;
- проведено опытно-промышленное испытание способов.

Цитирование: А. Р. Жуманазаров, В. П. Гуро, А. Т. Дадаходжаев, М. А. Ибрагимова, С. Б. Ляпин. Переработка кадмий-содержащих техногенных отходов // Узбекский химический журнал. -2021. -№1. -С.33-40.

Поступила: 25.03.2021; **Принята:** 31.03.2021; **Опубликована:** 02.04.2021

* * *

УДК 628.31

¹Д. А. Азимова, ¹Д. С. Салиханова, ¹И. Д. Эшметов, ²Ф. Э. Умиров

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕФЕКТА В ПРОЦЕССАХ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМБИНАТА

¹Институт общей и неорганической химии АН РУз, ²Навоийский государственный горный институт E-mail: salihanova79@mail.ru [4]

Реферат. Предпосылки проблемы. В настоящее время на производственных предприятиях

республики накапливается огромное количество обработанных сточных вод, однако их очистка и возвращение их в систему является актуальной, в связи с тем, что этот процесс является многостадийным и трудоёмким.

Цель. Оценка возможности очистки сточных вод в металлургии отходом производства сахарозы.

Методология. Сравнительное изучение коллоидно-химических показателей полученных образцов термолизного дефеката с использованием стандартных методов анализа.

Научная новизна. Установлено, что основными загрязняющими веществами являются вещества, поступающие в сточные воды после проведения операций по обработке металлов, а также ионы тяжелых металлов. Исследуемые стоки имели высокие концентрации растворенных солей и взвешенных веществ. Проведены лабораторные испытания экспериментальных образцов термически переработанного дефеката на сточной воде. Установлено, что термический переработанный дефекат эффективен для очистки сточных вод от ионов тяжелых металлов. Расход термически модифицированного дефеката составил 2 %, при этом степень очистки сточных вод от тяжелых металлов составил не менее 90% для ионов Be, Al, Mn, As, Mo, U, Zr, Th, 70% для ионов Ni, Se, Sr, Pb, и 40 % для ионов Cu, Cr, Co.

Полученные данные. Установлено что термолиз дефеката до 650 °С повышает его адсорбционные свойства, за счет чего появилась возможность возвращения ценных компонентов из состава сточной воды.

Ключевые слова: дефекат, сточная вода, очистка, pH, мутность, степень чистоты, модификация, обжиг.

Особенности:

- термолизом повышается сорбционная способность;
- полученный модифицированный дефекат максимально очищает сточную воду;
- очищенную воду можно использовать как техническую.

Цитирование: Д. А. Азимова, Д. С. Салиханова, И. Д. Эшметов, Ф. Э. Умиров. Использование дефеката в процессах очистки сточных вод металлургического комбината // *Узбекский химический журнал*. -2021. -№1. -С.41-46.

Поступила: 26.03.2021; **Принята:** 28.03.2021; **Опубликована:** 02.04.2021

* * *

УДК 669.273; 546.78

У. Н. Рузиев, У. Р. Эрназаров, В. П. Гуро, Р. Д. Аллабергенов, М. А. Ибрагимова

ВОЛЬФРАМОВОЕ СЫРЬЕ ПРОИЗВОДСТВА ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ

Институт общей и неорганической химии АН РУз, г. Ташкент

Реферат. *Предпосылки проблемы.* Одно из назначений вольфрама – производство твердых

сплавов, где используются в качестве сырья вольфрамовые концентраты (ВК) месторождения Ингичке и продукты переработки вольфрам-содержащих техногенных отходов - кеки шламового поля НПО ПРМиТС АО «Алмалыкский ГМК»

Цель: оценка технологических возможностей и перспектив переработки ВК месторождения Ингичке и кеков выщелачивания ВК со шламовых полей комбината для производства твердых сплавов WC-Co, WC-Ni.

Методология. Концентрация W(VI), Cu(II), Fe(III), Mo(VI), Re(VII) определялась фотоколориметрически (КФК-2) и спектрометрически (AAC Perkin-Elmer 3030B, ICP- Aligent 7500 ICP MS). Микроскопия проб - наSEM-EDS: EVO-MA (CarlZeiss, Germany, OxfordInstrum, UK). Использовались лабораторные и промышленные гидрометаллургические установки НПО ПРМ и ТС.

Научная новизна. Установлено, что в качестве сырья производства твердых сплавов на основе карбида вольфрама с кобальтовой и никелевой связкой приемлемы W-содержащие кеки шламовых полей АО «Алмалыкский ГМК». Показано, что для вовлечения в переработку другого потенциального ресурса – ВК месторождения Ингичке, требуется разработка технологии его очистки от примесей.

Полученные данные. Успешно разработана и внедрена технология автоклавно-содового выщелачивания вольфрамсодержащих кеков от переработки ВК, обеспечивающая получение паравольфрамата аммония, удовлетворяющего требованиям к производству твердых сплавов.

Ключевые слова: карбид вольфрама, твердые сплавы, кеки, шламовое поле, вольфрамовый ангидрид, паравольфрамаат аммония.

Особенности:

- автоклавно-содовое выщелачивание вольфрамового сырья;
- технология переработки вольфрамсодержащих кеков;
- финишный продукт переработки кеков - паравольфрамаат аммония.

Цитирование: У. Н. Рузиев, У. Р. Эрназаров, В. П. Гуро, Р. Д. Аллабергенов, М. А. Ибрагимова. Вольфрамовое сырье производства твердых сплавов // *Узбекский химический журнал.* -2021. - №1. -С.47-52.

Поступила: 25.03.2021; **Принята:** 01.04.2021; **Опубликована:** 02.04.2021

* * *

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

УДК 547.791.4

Ф. Б. Киргизов, И. А. Абдугафуров, И. С. Ортиков

СИНТЕЗ 4-(4-(R-ОКСИМЕТИЛ)-1Н-1,2,3-ТРИАЗОЛ -1-ИЛ) БЕНЗОЙНЫХ КИСЛОТ И ИХ КАЛИЕВЫХ СОЛЕЙ

¹Андижанский машиностроительный институт, ²Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека. ³Ташкентская область Чирчикский государственный педагогический институт.
E-mail: ilxon@mail.ru [5], kirgizov-f@mail.ru [6]

Реферат. *Предпосылки проблемы.* На основе пропаргилового эфира одноосновной насыщенной монокарбоновой кислоты и пара-азидобензойной кислоты 1,3-биполярным циклоприсоединением синтезированы производные 1,2,3-триазола. Были получены водорастворимые формы этих триазолов - калиевые соли. Структура синтезированных веществ была подтверждена современными физическими методами исследования. Для исследования фармакологической активности водорастворимых калиевых солей начаты первоначальные испытания.

Цель работы. Синтез производных 4-(4-(R-оксиметил)1Н-1,2,3-триазол-1-ил) бензойной кислоты в присутствии катализатора Cu_2I_2 на основе 1,3-биполярного циклоприсоединения. Проведение синтеза водорастворимой формы полученных веществ – синтезировать калиевые соли. Анализировать строение синтезированных соединений физическими методами исследования.

Методология. Реакцией 1,3-биполярного циклоприсоединения пропаргилового эфира одноосновной насыщенной карбоновой кислоты и пара-азидобензойной кислоты синтезированы 4-(4-(R-оксиметил)1Н-1,2,3-триазол-1-ил) бензойные кислоты. Получены калиевые соли соответствующих веществ. Строение синтезированных веществ подтверждены анализом данных ИК-, ¹H ЯМР и Масс-спектрометрии.

Научная новизна. На основе пропаргиловых эфиров одноосновных насыщенных низкомолекулярных монокарбоновых кислот получены производные 1,2,3-триазола. Впервые синтезированы водорастворимые формы 4-(4-(R-оксиметил)-1Н-1,2,3-триазол-1-ил) бензойной кислоты – её калиевые соли. Были изучены факторы действующие на ход реакции.

Полученные данные. Синтезированы 4-(4-(R-оксиметил)-1Н-1,2,3-триазол-1-ил) бензойные кислоты и их калиевые соли в присутствии КОН. Подтверждена хорошая водорастворимость их калиевых солей. Строение веществ проанализировано и подтверждено методами ИК-, ¹H ЯМР и Масс-спектрометрии.

Ключевые слова: калиевые соли 4-(4-(R-оксиметил)-1Н-1,2,3-триазол-1-ил) бензойной кислоты, реакция 1,3-биполярного циклоприсоединения, 4-(4-(пентаноилоксиметил)-1Н-1,2,3-триазол-1-ил) бензойная кислота, калиевая соль 4-(4-(ацетоксиметил)-1Н-1,2,3-триазол-1-ил) бензойной кислоты.

Особенности:

-синтезированы 4-(4-(замещенные)1Н-1,2,3-триазол-1-ил)бензойные кислоты;

-на основе синтезированных триазолов получены их калиевые соли;

-определена хорошая водорастворимость полученных солей;

-изучено влияние температуры и природы растворителя на выход реакции.

Цитирование: Ф. Б. Киргизов, И. А. Абдугафуров, И. С. Ортиков. Синтез 4-(4-(R-оксиметил)-1Н-1,2,3-триазол -1-ил) бензойных кислот и их калиевых солей // Узбекский химический

журнал. -2021. -№1. -С.53-61.

Поступила: 19.11.2020; **Принята:** 13.03.2021; **Опубликована:** 02.04.2021

* * *

УДК 547.944/945+548.737

¹И. Ж. Жалолов, ²Б. Ташходжаев, ²С. Ф. Арипова

СИНТЕЗ, КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ СТРУКТУРА ЙОДМЕТИЛАТА АЛКАЛОИДА БУФОТЕНИНА

¹Ферганский Государственный Университет. ²Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз; e-mail: salima_aripova@mail.ru [7]

Реферат. Предпосылки проблемы. Из суммы алкалоидов надземной части растения *Arundo donax* (Poaceae), произрастающего в Узбекистане, впервые выделен алкалоид буфотенин. Проведён рентгеноструктурный анализ (РСА) монокристалла йодметилата буфотенина, полученного при реакции алкалоида с йодистым метилом в метаноле.

Цель работы – проведение рентгеноструктурного анализа монокристалла для установления структуры йодметилата выделенного алкалоида.

Методология. Определение условий синтеза и получения монокристалла йодметилата алкалоида, проведён анализ упаковки кристаллической структуры. Параметры элементарной ячейки и интенсивности отражений определяли на четырехкружном дифрактометре STOE Stadi-4. Структура алкалоида расшифрована прямым методом с использованием комплекса программ SHELXS-97.

Научная новизна. Впервые из надземной части растения *Arundo donax* флоры Узбекистана выделен алкалоид, структура синтезированного йодметилата которого установлена методом РСА. Материалы РСА монокристалла йодметилата буфотенина в виде CIF файла депонированы в Кэمبرиджском центре кристаллоструктурных данных (CCDC 253048).

Полученные данные. Проведён синтез йодметилата буфотенина. По данным РСА впервые установлена молекулярная и кристаллическая структура монокристалла йодметилата алкалоида, полученного из растения – тростниковидного камыша.

Ключевые слова: растение, *Arundo donax*, Poaceae, синтез, йодметилат, монокристалл, алкалоид, буфотенин, рентгеноструктурный анализ.

Особенности:

- проведён синтез монокристалла йодметилата алкалоида буфотенина;
- доказана структура монокристалла йодметилата алкалоида буфотенина.

Цитирование: И. Ж. Жалолов, Б. Ташходжаев, С. Ф. Арипова. Синтез, кристаллическая и молекулярная структура йодметилата алкалоида буфотенина // *Узбекский химический журнал.* -2021. -№1. -С.61-65.

Поступила: 05.02.2021; **Принята:** 26.02.2021; **Опубликована:** 02.04.2021

* * *

УДК 547.944/945

Р. К. Каримов, Г. В. Зухурова, С. С. Саидов, А. Ш. Абдуразаков

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОЧИСТКИ ТЕХНИЧЕСКОГО МАГНИЯ СУЛЬФАТА ГЕПТАГИДРАТА

Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз. E-mail: sarvar-saidov-1989@bk.ru

Реферат. *Предпосылки проблемы.* Известные способы очистки технического магния сульфата гептагидрата отличаются большим расходом растворителей и высокой трудоемкостью.

Цель. Разработка экономически малозатратной технологии доведения магния сульфата гептагидрата до фармакопейной чистоты на основе местного сырья.

Методология. Для контроля полученных образцов использованы титриметрический и спектральные методы анализа.

Научная новизна. Проведена оптимизация процесса получения магния сульфата гептагидрата на основе математической модели процессов.

Полученные данные. Разработан метод анализа магния сульфата гептагидрата для контроля целевого продукта. Изучено влияние основных факторов, влияющих на процесс получения фармакопейного магния сульфата гептагидрата, проведена оптимизация процесса. Выполнен сравнительный анализ полученных образцов в АИЛ ООО «Radiks».

Ключевые слова: анализ, оптимизация, уголь активированный, сорбент, фильтрация, гептагидрат сульфата магния, факторы, уравнение,

Особенности:

-выявлено влияние факторов на выход магния сульфата гептагидрата.

-разработана технологическая схема получения продукта.

Цитирование: Р. К. Каримов, Г. В. Зухурова, С. С. Саидов, А. Ш. Абдуразаков. Оптимизация процесса очистки технического магния сульфата гептагидрата // *Узбекский химический журнал.* -2021. -№1. -С.65-70.

Поступила: 24.03.2021; **Принята:** 01.04.2021; **Опубликована:** 02.04.2021

* * *

УДК 631.417.1

О. В. Мячина, Р. Н. Ким, Л. Э. мамасалиева

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ СЕКВЕСТРАЦИИ УГЛЕРОДА В ПОЧВАХ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Институт общей и неорганической химии АН РУз, Ташкент

Реферат. Приводится обширный анализ современных литературных источников, описывающих различные способы секвестрации (улавливания) CO₂ из атмосферы, закрепления и хранения углерода. Показано, что в глобальном масштабе наиболее важными накопителями является почва с растительностью, способными кратко- либо долгосрочно хранить связанный углерод в виде гумуса – почвенного органического вещества. Помимо стоковой (накопительной) функции, восстановленные плодородные почвы обеспечат высокие и качественные урожаи, будут устойчивы к эрозии, повреждающим климатическим и антропогенным факторам. Ожидается, что восстановленные (бывшие деградированные) почвы за 25 лет смогут обеспечить секвестрацию и хранение 20 Пг углерода (петаграмм 10¹⁵ г С), т.е. более 10 процентов всех антропогенных выбросов. Предполагаемые объемы закрепления CO₂ как в локальном, так и мировом масштабе обеспечат экологический, экономический, энерго- и ресурсосберегающий эффекты, и за счет улучшения качества жизни - высокий социальный эффект.

Ключевые слова: секвестрация, углерод, парниковые газы, деградированные почвы, агротехнологии, гумус.

Цитирование: О. В. Мячина, Р. Н. Ким, Л. Э. Мамасалиева. Современные методы секвестрации углерода в почвах и их эффективность // *Узбекский химический журнал*. -2021. -№1. -С.70-80.

Поступила: 26.03.2021; **Принята:** 02.04.2021; **Опубликована:** 02.04.2021

* * *

1388 [8] [PDF](#) [9]

© 2016 Все права защищены

Узбекский химический журнал

Разработана Eskiz.uz

Source URL: <http://uzchemj.uz/ru/2021/vypusk-no1>

Links

- [1] mailto:jamshid_chem@mail.ru
- [2] mailto:normamatov_1986@mail.ru
- [3] <mailto:vpguro@gmail.com>
- [4] <mailto:salihanova79@mail.ru>
- [5] <mailto:ilxon@mail.ru>
- [6] <mailto:kirgizov-f@mail.ru>
- [7] mailto:salima_aripova@mail.ru
- [8] <http://uzchemj.uz/ru/print/138>
- [9] <http://uzchemj.uz/ru/printpdf/138>

