



ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

УДК 543.872

С. Н. Расулова¹, У. Н. Рузиев², М. А. Ибрагимова¹, Х. Ф. Адинаев¹, З. А. Набиева¹, Ё. Т. Сафаров¹

ПЕРЕРАБОТКА МОЛИБДЕНОВЫХ КЕКОВ АО «АЛМАЛЫКСКИЙ ГМК» МЕТОДОМ ЭЛЕКТРООКСИДАЦИИ В РАСТВОРАХ NaCl. ЧАСТЬ 2

¹Институт общей и неорганической химии Академии наук РУз, ²Научно-производственное объединение «Производство редких металлов и твердых сплавов» АО «Алмалыкский ГМК»

Реферат. *Предпосылки проблемы.* Один из видов техногенных отходов АО «Алмалыкский ГМК» - кеки азотнокислотного выщелачивания молибденовых концентратов. Складированные в хвостохранилище комбината, они позволяют нарастить выпуск Мо-продукции комбината. В их состав входит 4.1% молибдена, 20-25 г/т золота и другие ценные компоненты.

Цель: сравнить эффективность способов переработки МоК и молибденовых кеков методом электроокислации в сернокислой среде.

Методология. Использовали установку выщелачивания МоК и Мо-кека, источник постоянного тока до 20 А, генерирующий на аноде хлор. Анализ Мо(VI), Au(III), Cu(II)-ионов выполняли спектрометрически (ААС Perkin-Elmer 3030В, ICP- Agilent 7500 ICP MS). Активный хлор NaClO определяли по ГОСТ 18190-72.

Научная новизна. Рассмотрено поведение золота в составе Мо-кека, в контакте с гипохлорит-ионами. Математическое моделирование процесса выполнено с постановкой трехфакторного эксперимента. Показана альтернатива обжигово-содовой схеме способа электроокислации Мо-кека.

Полученные данные. Изучена кинетика окислительного выщелачивания гипохлорит-ионами компонентов из Мо-кеков в сернокислой среде.

Ключевые слова: сульфидные минералы, Мо-концентрат, кек, электролиз, плотность тока, гипохлорит натрия, сернокислая среда, гидрометаллургия.

Особенности:

- изучено анодное окисление молибденового кека в сернокислой среде;
- рассчитаны параметры электроокислации Мо-кеков в сернокислой среде;
- получены данные о природе продуктов выщелачивания Мо-кека.

Цитирование: С. Н. Расулова, У. Н. Рузиев, М. А. Ибрагимова, Х. Ф. Адинаев, З. А. Набиева, А. Р. Сафаров. Переработка молибденовых кеков АО «Алмалыкский ГМК» методом электроокислации в растворах NaCl. Часть 2. // Узбекский химический журнал. -2022. -№2. -С.3-8.

Поступила: 15.02. 2022; **Принята:** 15.03.2022; **Опубликована:** 14.04.2022

* * *

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

УДК 541.123.4

Э. С. Хусанов, Ж. С. Шукуров, А. С. Тогашаров, , С. Тухтаев

РАСТВОРИМОСТЬ КОМПОНЕНТОВ В ВОДНОЙ СИСТЕМЕ $H_3PO_4 \cdot CO(NH_2)_2 - NH(C_2H_4OH)_2 - H_2O$

Институт общей и неорганической химии АН РУз, E-mail: husanov_eldor@mail.ru [1]

Реферат. *Предпосылки проблемы.* Площади под хлопчатником сокращаются, а под овощные и зерновые культуры – растут. Необходимо повысить урожайность хлопководства за счет применения агротехнических приемов, дефолиантов с физиологически активными веществами, обладающими спектром действия на инсектициды и гербициды. Все это приводит к повышению урожайности и применению механизации при уборке.

Цель: физико-химическое обоснование процесса получения комплексных физиологически активных дефолиантов на основе фосфаткарбамида и диэтаноламина.

Методология. Спектрофотометрическим методом определено количество фосфора и амидного азота. Вязкость системы изучена на вискозиметре ВПЖ, рН растворов – на FE 20 METTLER TOLEDO.

Научная новизна. Построена политермическая диаграмма и «состав-свойства» системы, содержащей фосфаткарбамид, диэтаноламин и воду.

Полученные данные. Построена диаграмма растворимости системы $H_3PO_4 \cdot CO(NH_2)_2 - NH(C_2H_4OH)_2 - H_2O$ в интервале температур от -52.6 до 80.0°C. Вязкость, плотность, показатель преломления и рН системы исследованы с добавлением диэтаноламина к 40%-ному фосфаткарбамиду.

Ключевые слова: фосфат, карбамид, диэтаноламин, диаграмма растворимости, вязкость, плотность, показатель преломления.

Особенности:

- области кристаллизации веществ в системе ограничены;

- оптимальные условия получения раствора фосфаткарбамида диэтаноламмония.

Цитирование: Э. С. Хусанов, Ж. С. Шукуров, А. С. Тогашаров, С. Тухтаев. Растворимость компонентов в водной системе $H_3PO_4 \cdot CO(NH_2)_2 - NH(C_2H_4OH)_2 - H_2O$ // *Узбекский химический журнал.* -2022. -№2. -С.9-14.

Поступила: 23.02.2022; **Принята:** 28.03.2022; **Опубликована:** 14.04.2022

* * *

УДК 541.123.3

К. А. Тураев, М. Х. Икрамов, Ж. С. Шукуров, А. С. Тогашаров

ПОЛИТЕРМА РАСТВОРИМОСТИ В СИСТЕМЕ $Ca(ClO_3)_2 \cdot 4CO(NH_2)_2 - CH_2ClCOONa - H_2O$

ИОНХ АН РУз, Ташкент, ул.М.Улугбек, дом 77-а, Email: qahramon.t1986@mail.ru [2]

Реферат. *Предпосылки проблемы.* Для качественной уборки урожая хлопка-сырца нужна дефолиация: благодаря ей улучшается циркуляция воздуха в рядах хлопчатника и освещению развивающихся коробочек. В этой связи актуально производство малотоксичных, высокоэффективных дефолиантов.

Цель: физико-химическое обоснование процесса получения эффективного дефолианта на основе тетракарбамидохлората кальция и хлорацетата натрия.

Методология. Изучались растворимость и реологические свойства растворов в системах, включающих тетракарбамидохлорат кальция и хлорацетат натрия. Использованы визуально-политермические, пикнометрические методы. Вязкость растворов измеряли вискозиметром ВПЖ, применяли рН метр meter FE20 METTLER TOLEDO.

Научная новизна. На основе бинарных систем и внутренних разрезов политерм построена политермическая диаграмма растворимости системы $Ca(ClO_3)_2 \cdot 4CO(NH_2)_2 - ClCH_2COONa - H_2O$ в интервале температур от -35.8 до 40.0°C. На фазовой диаграмме разграничены поля кристаллизации исходных веществ и нового соединения $Ca(C_2H_2ClO_2)OH \cdot H_2O$. Для системы $[60\%Ca(ClO_3)_2 \cdot 4CO(NH_2)_2 + 40\%H_2O] - ClCH_2COONa$ определены вязкость, плотность, рН-среды и показатели преломления в зависимости от соотношения компонентов.

Полученные данные. В изученной системе разграничены поля кристаллизации льда, $Ca(ClO_3)_2 \cdot 4CO(NH_2)_2 \cdot 2H_2O$, $ClCH_2COONa$ и соединения $Ca(C_2H_2ClO_2)OH \cdot H_2O$. В диаграмме «состав-свойства» системы с добавлением монохлорацетата натрия к 60%-ному тетракарбамидохлорату кальция наблюдалось понижение температуры кристаллизации, плотности и повышение вязкости, рН, показателя преломления.

Ключевые слова: тетракарбамидохлорат кальция, монохлорацетат натрия, диаграмма растворимости, вязкость, рН-среды, плотность.

Особенности:

- на диаграмме изученной системы разграничены поля кристаллизации компонентов;
- установлено образование нового соединения $Ca(C_2H_2ClO_2)OH \cdot H_2O$;

- установлены оптимальные технологические параметры получения жидкого дефолианта

Цитирование: К. А. Тураев, М. Х. Икрамов, Ж. С. Шукуров, А. С. Тогашаров. Политерма растворимости в системе $\text{Ca}(\text{ClO}_3)_2 \cdot 4\text{CO}(\text{NH}_2)_2 - \text{CH}_2\text{ClCOONa} - \text{H}_2\text{O}$ // *Узбекский химический журнал.* -2022. -№2. -С.15-21.

Поступила: 01.03.2022; **Принята:** 01.04.2022; **Опубликована:** 14.04.2022

* * *

УДК 541.135

Ж. Х. Курбанов, В. П. Гуро, Ф. М. Юсупов, Ш. ДЖ. Шамсиев, М. А. Ибрагимова, Х. Ф. Адинаев

ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ООО «МУБАРЕКСКИЙ ГПЗ» ОТ СУЛЬФИДНЫХ И ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

Институт общей и неорганической химии АН РУз

Реферат. *Предпосылки проблемы.* Сточные воды газоперерабатывающего предприятия содержат органические соединения разного состава. Известны методы очистки их, среди которых выделяется своей простотой окислительный способ с использованием кислорода или воздуха. Известны сведения о влиянии ускорителей и катализаторов на процесс окисления.

Цель: разработка способа очистки вод газоперерабатывающего предприятия от сульфидов и органических соединений.

Методология. Объект исследования – сточная вода ООО «Мубарекского газоперерабатывающего завода». Контролировали состав и концентрацию загрязняющих веществ, электрохимические измерения проводили на потенциостате ПИ-50-1.

Научная новизна. Приведены данные о зависимости скорости реакции анодного окисления органических соединений в воде от наличия в ней катализатора и аэрации. Предложена электрохимическая технология очистки вод от сульфидов и органических соединений.

Полученные данные. Выявлены кинетические закономерности реакций анодного окисления органических соединений в сточных водах Мубарекского газоперерабатывающего завода.

Ключевые слова: загрязняющие вещества, органические соединения, газоперерабатывающий завод, сточные воды, анодный материал, электролиз.

Особенности:

- данные о составе сточных вод газоперерабатывающего завода;
- технология очистки сточных вод газоперерабатывающего завода

Цитирование: Ж. Х. Курбанов, В. П. Гуро, Ф. М. Юсупов, Ш. ДЖ. Шамсиев, М. А. Ибрагимова, Х. Ф. Адинаев. Очистка сточных вод ООО «Мубарекский ГПЗ» от сульфидных и органических соединений // *Узбекский химический журнал.* -2022. -№2. -С.21-27.

Поступила: 25.03.2022; **Принята:** 08.04.2022; **Опубликована:** 14.04.2022

* * *

УДК 541.621.793.3; 541.124/128

У. Н. Рузиев¹, В. П. Гуро², Х. Т. Шарипов², Б. Б. Каюмов³, А. А. Ниязатов⁴

ПОВЫШЕНИЕ ПРОЧНОСТИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ТВЕРДОГО СПЛАВА ВК-6 ЗА СЧЕТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЕГО СТРУКТУРЫ

¹НПО «АО Алмалыкский ГМК» г. Чирчик; ²ИОНХ АН РУз, г. Ташкент; ³Навоийское отделение АН РУз, г. Навои; ⁴ООО «VOCAR», г. Чирчик. Узбекистан, E-mail: vpguro@gmail.com [3]

Реферат. *Предпосылки проблемы.* В производстве твердых сплавов марки ВК-6 необходимо соблюдать баланс твердости и прочности, структуры и химического состава, влияющих на предел текучести и ресурс в эксплуатации изделий из них.

Цель: поиск решений по улучшению физико-механических характеристик образцов (химический состав, твердость, механическая обработка) из ВК-6.

Методология. Объект исследования - образцы ВК-6, с учетом модификации (химического состава сырья, твердости, механической обработки). Изучен элементный состав (ICP-Aligent, 7500 ICP MS), поверхность (Jeol JSM-6701F, Tokyo Voeki Ltd, Метам РВ-21, ЛОМО); твердость по Роквеллу ГОСТ 20017-74. Предел прочности при поперечном изгибе (разрывная машина УММ-5) по ГОСТ 20019-74. Плотность спеченных образцов - по ГОСТ 20018-74.

Научная новизна. Установлено, что спекание в вакуумно-компрессионной печи повышает прочность и износостойкость ВК-6 за счёт уменьшения пористости.

Полученные данные. Из оптимизированного по размеру порошка WC дополнительной очистки сырья получена компактная заготовка. Применением высокотемпературного компрессионного спекания получены порошки WC, и Co, обладающих совершенной структурой и повышенной твердостью. Удалось улучшить физико-механические показатели изделий из них.

Ключевые слова: твердые сплавы, вольфрам, кобальт, карбид, система WC-Co, карбидизация, изделия, марка ВК-6.

Особенности:

- изделия из модифицированного твердого сплава ВК-6,
- изучены структура, твердость, плотность, предел прочности при изгибе

Цитирование: У. Н. Рузиев, В. П. Гуро, Х. Т. Шарипов, Б. Б. Каюмов, А. А. Ниязатов. Повышение прочности изделий из твердого сплава ВК-6 за счет совершенствования его структуры // *Узбекский химический журнал.* -2022. -№2. -С.27-32.

Поступила: 25.03.2022; **Принята:** 12.04.2022; **Опубликована:** 14.04.2022

* * *

УДК 541.183.6:661.185.1

Р. Р. Махкамов, А. Э. Курбанбаева, Ф. Р. Саидкулов, Х. Р. Сайдахмедова

ПОЛУЧЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВЫХ ПАВ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ СВОЙСТВ ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ

Институт общей и неорганической химии Академии наук, Республики Узбекистан, e-mail:

ravshanmak@gmail.com [4]

Реферат. *Предпосылки проблемы.* В строительстве растет интерес к применению пластифицирующих ПАВ для цементных смесей. Актуален синтез импортозамещающих полифункциональных ПАВ с пластифицирующими свойствами цементных суспензий.

Цель. Получение поверхностно-активных производных бензойной кислоты, исследование их свойств и эффективности для регулирования цементных дисперсных систем.

Методология. Определение поверхностного натяжения растворов ПАВ производили на приборе Ребиндера. Для определения сроков схватывания цементного теста использовали прибор Вика с иглой.

Научная новизна. Получены новые ПАВ в ряду производных бензойной кислоты. Показано, что они являются эффективными замедлителями срока схватывания цементных дисперсных систем. Установлено, что с ростом длины углеводного радикала эффективность замедления схватывания увеличивается, при концентрациях ПАВ выше ККМ эффективность замедления схватывания увеличивается.

Полученные данные. Исследовано влияние новых ПАВ на технологические свойства цементных суспензий. Показано, что при низких концентрациях замедляющий эффект ПАВ растет. Образование адсорбционных слоев ПАВ приводит к уменьшению гидратации цементных частиц. При высоких концентрациях происходит адсорбция агрегатов ПАВ на поверхности цемента, что обуславливает повышенной устойчивости дисперсии и уменьшение скорости схватывания цементной массы.

Ключевые слова: поверхностно-активные вещества, адсорбционная способность ПАВ, пластифицирующий эффект, цементные дисперсные системы.

Особенности:

- поверхностно-активные производные бензойной кислоты замедляют схватывание цементных суспензий.

- при оптимальных концентрациях ПАВ срок схватывания цемента увеличивается до пяти часов.

Цитирование: Р. Р. Махкамов, А. Э. Курбанбаева, Ф. Р. Саидкулов, Х. Р. Сайдахмедова.

Получение и исследование эффективности новых ПАВ для регулирования свойств дисперсных систем // Узбекский химический журнал. -2022. -№2. -С.32-38.

Поступила: 12.02.2022; **Принята:** 14.03.2022; **Опубликована:** 14.04.2022

* * *

УДК 665./:7:66.9

А. М. Хурмаматов, О. Ю. Исмаилов

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ И СКОРОСТИ ЖИДКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ НА ПРОЦЕСС ОБРАЗОВАНИЯ НАКИПИ В ТЕПЛООБМЕННОЙ ТРУБЕ

Институт общей и неорганической химии АН РУз, г. Ташкент, Узбекистан. e-mail: ismoilovnmipi@mail.ru [5]

Реферат. *Предпосылки проблемы.* При нефтепереработке в теплообменниках образуется накипь из минеральных солей. В результате малой скорости потока нефтяного сырья в трубе, воздействия высоких температур ускоряется процесс ее образования на поверхностях. Со временем уменьшается рабочий размер внутреннего диаметра труб, затрудняется прохождение жидкостей, увеличивается гидравлическое сопротивление, снижается теплопроводность устройства.

Цель. Определить оптимальные скорость и температуру потока углеводородов в трубе теплообменника, минимизировать образование накипи на поверхности теплообменной трубы.

Методология. Используются статистические методы обработки данных, апробированы общепринятые методы изучения гидродинамики с использованием контрольно – измерительных приборов при измерении технологических параметров.

Научная новизна. Определены факторы влияния на рост накипи на внутренней поверхности трубы теплообменника: при нагреве углеводородного сырья в нем целесообразна скорость потока жидкого сырья, равная 0.85 м/с, при температуре 150-250°C. В результате толщина накипи снижена в 1.78 раза.

Полученные данные. В изученных смесях нефти и газового конденсата при температуре 50-250°C, скорости потока 0.21 м/с толщина накипи росла от 0.234 до 0.75 мм. С повышением скорости потока до 0.42 м/с, ее толщина -0.582 мм снижалась в 1.28 раза. Повышение температуры нагрева до 150°C в результате увеличения скорости движения сырья на 0.64 м/с приводит к утолщению накипной массы от 0.015 мм до 0.318 мм, Повышение температуры до 250°C приводило к уменьшению накипеобразования. При увеличении скорости до 0.85 м/с толщина накипи увеличивалась до 0.318 мм. Рост температуры до 250°C приводил к уменьшению толщины слоя накипи: с 0.318 до 0.228 мм. При скорости потока 1.0 м/с, повышении температуры до 150°C ее толщина росла до 0.252 мм, а при росте температуры до 250°C толщина слоя накипи уменьшалась до 0.174 мм

Ключевые слова: нефть, газовый конденсат, скорость потока, температура, накипь, толщина слоя.

Особенности:

- повышение доли нефти в смеси с газоконденсатом приводит к росту слоя накипи;
- рост слоя накипи снижает теплопроводность, повышает DP из-за уменьшения проходимости трубы.

Цитирование: А. М. Хурмаматов, О. Ю. Исмаилов. Влияние температуры и скорости жидких

углеводородов на процесс образования накипи в теплообменной трубе // Узбекский химический журнал. -2022. -№2. -С.38-45.

Поступила: 30.03.2022; **Принята:** 11.04.2022; **Опубликована:** 14.04.2022

* * *

УДК.666.7:546.05

З. Р. Кадирова, З. К. Бабаев¹, З. М. Курязов, З. Б. Жуманиязов, Ш. М. Машарипова¹

ИЗМЕНЕНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КЕРАМИЧЕСКОГО ЧЕРЕПКА НА ОСНОВЕ ЛЁССОВИДНОЙ ПОРОДЫ ЗА СЧЁТ МЕХАНИЧЕСКОЙ АКТИВАЦИИ

¹Ургенчский государственный университет, ИОНХ АН РУз, г.Ташкент, ул.М.Улугбека 77а,

Реферат. *Предпосылки проблемы.* Проводится ряд исследований, направленных на ускорение процесса спекания керамических масс за счет механической активации, что позволяет экономить энергоресурсы и улучшить качество получаемого продукта. Отмечаем низкий уровень научных исследований в этой области в нашей стране.

Цель исследования анализ возможности использования метода механоактивации для повышения качества и удешевления керамических изделий на основе лессовидной породы.

Методология. Используются современные методы физико-химических и физико-механических исследований, включая лазерную дифракцию (дифракционный анализатор ANALYSETTE 22 Nano Tec plus.), рентгеновские и электронно-микроскопические методы.

Научная новизна. Показано, что механоактивация лессовидных пород приводит к увеличению количества глинистых частиц на 63.7%, пылевых частиц на 28.25%, уменьшению количества песчинок на 58.7%. Отмечено, что технологические свойства этой массы изменились, в том числе пластичность - с 5.0 до 10.4; предел прочности на сжатие полуфабриката - с 1.09 до 1.24 МПа.

Полученные данные. Показано, что оптимальным временем измельчения является 120 мин. Повышается пластичность формируемой массы на (94.6%). Помол лессовидной породы и стеклянной муки приводит к росту количества глинистых частиц- на 63.7%, пылевидных на 28.25%, песчаных - на 58.7%. Прочность на сжатие может быть увеличена (86.5%), а температура приготовления снижена на 50°C.

Ключевые слова: лессовидные породы, стеклянная мука, механоактивация, измельчение, минералогический состав, прессование, прочность, обжиг.

Особенности:

- механическая активация способствует снижению удельной поверхности;
- диапазон снижения - от 1620 до 2310 см²/г;
- улучшаются технологические свойства керамической массы;
- появится возможность сократить время приготовления массы;

Цитирование: З. Р. Кадилова, З. К. Бабаев, З. М. Курязов, З. Б. Жуманиязов, Ш. М. Машарипова. Изменение физико-механических свойств керамического черепка на основе лёссовидной породы за счёт механической активации // *Узбекский химический журнал*. -2022. -№2. -С.46-52.

Поступила: 12.02.2022; **Принята:** 11.04.2022; **Опубликована:** 14.04.2022

* * *

УДК 631.811.98

Б. Х. Кучаров, А. Б. Ибрагимов, Р. Н. Ким, Л. Э. Мамасалиева, О. В. Мячина, М. В. Юнусова, О. С. Нарзуллаев

ФУНГИЦИДНАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ НОВЫХ КОМПОЗИЦИЙ - ПРОТРАВИТЕЛЕЙ СЕМЯН ХЛОПЧАТНИКА

Институт общей и неорганической химии АН РУз, Ташкент, Узбекистан

Реферат. *Предпосылки проблемы.* Известно, что из-за болезней растений обработка семян перед посевом необходима, т.к. по этой причине теряется до 2.96% урожая хлопка – сырца в год. Протравливание одним препаратом, с единой фунгицидной активностью, не приводит к положительному эффекту. Поэтому необходимо базироваться на рациональном сочетании фунгицидов, инсектицидов, стимуляторов роста растений.

Цель: оценка биологической эффективности протравителей семян, на основе выявления наиболее перспективных, биологически активных препаратов.

Методология. Лабораторные опыты на прорастание и всхожесть семян хлопчатника. Биологическую активность оценивали по показателям посевных качеств УзНИИХ.

Научная новизна. Впервые дана биологическая оценка новым синтезированным соединениям-протравителям семян.

Полученные данные. Проведен отбор эффективных соединений, выявлены оптимальные концентрации протравителей, от действия которых не наблюдался токсический эффект.

Ключевые слова: протравители семян, всхожесть, стимулирующий эффект, диметилломочевина, бутилксантогенат калия, моноэтанолламин

Особенности:

- скрининг соединений с фунгицидной и ростстимулирующей активностью;
- обеззараживающее действие, стимулирующий эффект на энергию прорастания.

Цитирование: Б. Х. Кучаров, А. Б. Ибрагимов, Р. Н. Ким, Л. Э. Мамасалиева, О. В. Мячина, М. В. Юнусова, О. С. Нарзуллаев. Фунгицидная и биологическая активность новых композиций - протравителей семян хлопчатника // *Узбекский химический журнал*. -2022. -№2. -С.52-60.

Поступила: 22.02.2022; **Принята:** 22.03.2022; **Опубликована:** 14.04.2022

* * *

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

УДК 541.64

Ш. Ш. Худойбердиев, Н. Р. Вохидова, С. Ш. Рашидова

СИНТЕЗ И СВОЙСТВА ТРЕХКОМПОНЕНТНЫХ ИНТЕРПОЛИЭЛЕКТРОЛИТНЫХ КОМПЛЕКСОВ

Институт химии и физики полимеров Академии наук Республики Узбекистан, г. Ташкент, noira_vokhidova@yahoo.de [6]

Реферат. *Предпосылки проблемы.* Ведутся исследования по получению трехкомпонентных интерполиэлектродитных комплексов (ИПЭК) хитозана с полианионами и полиамфолитами. Наличие поверхностного заряда в макромолекуле трехкомпонентных ИПЭК способны эффективно иммобилизовать противоположно заряженные частицы.

Цель: получение стабильных трехкомпонентных интерполиэлектродитных комплексов на основе хитозана *Bombuxmorí* и изучение их физико-химических свойств.

Методология. В работе использованы кондуктометрическое титрование, DLS, Litesizerи др. методы исследования.

Научная новизна. Получены трехкомпонентные интерполиэлектродитные комплексы на основе природных макромолекул и исследованы их гидродинамические параметры.

Полученные данные. Выявлены составы и гидродинамические размеры трехкомпонентных комплексов хитозана. Установлено, что при pH 6.3 бинарные комплексы ХЗ/Na-КМЦ взаимодействуют с коллагеном при 1:0.75:0.01 масс.соотношении, где сумма поверхностного заряда комплекса равняется нулю. Гидродинамические размеры частиц трехкомпонентных ИПЭК варьируются от 98 до 132 нм.

Ключевые слова: хитозан *Bombuxmorí*, Na-КМЦ, коллаген, трехкомпонентные интерполиэлектродитные комплексы, индекс полидисперсности, коэффициент диффузии, гидродинамический размер частиц

Особенности:

- хитозан и его интерполиэлектродитные комплексы;
- нетоксичные полимеры извлекаются из возобновляемых природных источников;
- трехкомпонентные интерполиэлектродитные комплексы в медицинской практике.

Цитирование: Ш. Ш. Худойбердиев, Н. Р. Вохидова, С. Ш. Рашидова. Синтез и свойства трехкомпонентных интерполиэлектродитных комплексов // *Узбекский химический журнал.* - 2022. -№2. -С.61-67.

Поступила: 30.03.2022; **Принята:** 13.04.2022; **Опубликована:** 14.04.2022

* * *

УДК 678.01

Г. Т. Нуралиев, П. Ж. Тожиев, Х. Х. Тураев, А. Т. Джалилов¹

ИЗУЧЕНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ ПОЛИПРОПИЛЕНА, НАПОЛНЕННОГО АЗОТ-, ФОСФОР-, МЕТАЛЛОСОДЕРЖАЩИМИ ОЛИГОМЕРАМИ

Термезский государственный университет, ¹ООО Ташкентский научно-исследовательский институт химической технологии, E-mail: panjitojiyev74@gmail.com [7]

Реферат. *Предпосылки проблемы.* На сегодня актуальны исследования синтеза органических олигомеров, содержащих полифункциональные группы, и их применение в разработке композиционных материалов. Синтез огнезащитных олигомеров для новых материалов и конструкций является актуальной задачей

Цель: получение термостойких и механически прочных термопластичных композиционных материалов путем наполнения полипропилена (ПП) азот-, фосфор- и металлосодержащими олигомерами.

Методология. Исследовали физико-механические свойства наполненных полипропиленовых композиций, определяли показатель текучести расплава методами вискозиметрии, определения прочности при изгибе, двухопорного изгиба, определения ударной вязкости по Шарпи, воспламеняемости методом кислородного индекса, теплофизических свойств методом ДТГА.

Научная новизна. Определены физико-механические и теплофизические свойства полипропилена, наполненного азот-, фосфор-, металлосодержащими олигомерами.

Полученные данные. Для получения композиционного материала на основе ПП изменяли содержание азот-, фосфор-, металлосодержащих олигомеров. Оценка реологических свойств наполненных композитов показала, что с повышением их доли текучесть композиций уменьшалась, однако полученные композиции можно перерабатывать методом литья под давлением. Найдено оптимальное отношение азот-, фосфор-, металлосодержащих олигомеров в смеси.

Ключевые слова: полипропилен, азот-, фосфор-, металлосодержащие олигомеры, микроскопия, химические, механические свойства.

Особенности:

- физико-механические свойства разработанных композиций;
- азот-, фосфор-, металлосодержащие олигомеры в качестве наполнителей.

Цитирование: Г. Т. Нуралиев, П. Ж. Тожиев, Х. Х. Тураев, А. Т. Джалилов. Изучение структуры и свойств полипропилена, наполненного азот-, фосфор-, металлосодержащими олигомерами // *Узбекский химический журнал.* -2022. -№2. -С.67-73.

Поступила: 12.02.2022; **Принята:** 14.03.2022; **Опубликована:** 14.04.2022

* * *

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

УДК 543.432:542.61:546.59.86.683

С. М. Турабджанов, А. Ш. Гиясов, Л. С. Рахимова, Н. Т. Рахматуллаева

ИЗБИРАТЕЛЬНОЕ ЭКСТРАКЦИОННОЕ ИЗВЛЕЧЕНИЕ ЗОЛОТА (III), ТАЛЛИЯ (III), СУРЬМЫ (V) И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИХ С ОСНОВНЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ НЕПОСРЕДСТВЕННО В ОРГАНИЧЕСКОЙ ФАЗЕ

Ташкентский государственный технический университет, г.Ташкент, E-mail:
nargiza.7173@gmail.com [8]

Реферат. *Предпосылки проблемы.* Возрастающие требования к охране окружающей среды актуализируют чувствительные и избирательные методы определения микроконцентраций токсичных примесей.

Цель: разработка экстракционно-фотометрических методов определения золота (III), таллия (III) и сурьмы (V) с основными красителями непосредственно в органической фазе.

Методология. Для повышения селективности методов применяли экстракцию хлоридных комплексов золота, сурьмы и таллия органическими растворителями с добавлением к экстракту метилового фиолетового (МФ), бриллиантового зеленого (БЗ), метиленового голубого (МГ).

Научная новизна. Разработанные методы определения золота, сурьмы и таллия с основными красителями отличаются от существующих избирательностью, чувствительностью, простотой и экспрессностью,

Полученные данные. Найдены оптимальные условия избирательной экстракции золота (III), таллия (III), сурьмы (V) инертными органическими растворителями и комплексообразования их с МФ, БЗ и МГ непосредственно в органической фазе.

Ключевые слова: эко-токсиканты, избирательность, красители, чувствительность, комплексообразование, оптическая плотность, светопоглощение.

Особенности:

- экстракция ионов Au (III), Tl (III), Sb (V) инертными органическими растворителями;
- комплексообразование с МФ, БЗ и МГ в органической фазе.
- повышение селективности и чувствительности фотометрических методов определения элементов.

Цитирование: С. М. Турабджанов, А. Ш. Гиясов, Л. С. Рахимова, Н. Т. Рахматуллаева.
Избирательное экстракционное извлечение золота (III), таллия (III), сурьмы (V) и определение их с основными красителями непосредственно в органической фазе // *Узбекский химический журнал*. -2022. -№2. -С.74-85.

Поступила: 22.02.2022; **Принята:** 22.03.2022; **Опубликована:** 14.04.2022

* * *

157 [9] [PDF](#) [10]

© 2016 Все права защищены

Узбекский химический журнал

Разработана Eskiz.uz

Source URL: <http://uzchemj.uz/ru/2022/vypusk-no2>

Links

- [1] mailto:husanov_eldor@mail.ru
- [2] <mailto:qahramon.t1986@mail.ru>
- [3] <mailto:vpiguro@gmail.com>
- [4] <mailto:ravshanmak@gmail.com>
- [5] <mailto:ismoilovnmpi@mail.ru>
- [6] mailto:noira_vokhidova@yahoo.de
- [7] <mailto:panjitojiyev74@gmail.com>
- [8] <mailto:nargiza.7173@gmail.com>
- [9] <http://uzchemj.uz/ru/print/159>
- [10] <http://uzchemj.uz/ru/printpdf/159>