

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

В статье рассмотрены результаты исследования по разработке эффективных составов антикоррозионных композиционных полимерных материалов и покрытий, наполненных органоминеральными ингредиентами на основе эпоксидных смол ЭД-16 и ЭД-20. Приведены составы разработанных антикоррозионных полимерных композиций и основные физико-химические и механические свойства разработанных антикоррозионных композиций на основе олигомеров и других органоминеральных ингредиентов.

УДК 577.3:677.027

ДЕРИВАТОГРАММНЫЙ АНАЛИЗ МОДИФИЦИРОВАННОГО ВЕРМИКУЛИТА С ХИТОЗАНОМ

М.Т. Алиева, Н.Р. Холтураева, Г.А. Ихтиярова

Введение. Вспученный вермикулит используется в качестве сорбента для очистки промышленных и бытовых сточных вод, а также в экологии. Его применяют для удаления нефтепродуктов, органических и токсичных жидкостей с поверхности водоемов и почв, для локализации и удаления нефти при авариях подводных нефтепроводов и при шельфовой добыче нефти, для очистки сточных вод от нефтяных и других загрязнений. Превосходные свойства вспученного вермикулита, такие как химическая инертность, термостойкость, прочность, безвредность, высокая адсорбционная емкость, способность к ионному обмену делают его неорганической матрицей для создания сорбента.

Вспученный вермикулит используется для отделения от перегрева охлаждаемых камер в пищевой промышленности и фильтрации воды. Вермикулит используется для улавливания дыма, токсичных газов, для очистки промышленных сточных вод в качестве абсорбента и используется для транспортировки средств активной жидкости и кислот [1].

Известно [2], что природный полисахарид (хитин, хитозан) используется, как модификатор поверхности природных силикатов. Использование полисахаридов для модификации вермикулитов позволяет получать новые сорбенты, обладающие более высокой адсорбционной способностью [3,4].

Материалы и методы. Исследуемый хитозан получен из подмора пчел *Apis Mellifera*, имеющий достаточно сырья в Узбекистане [5-7].

Вермикулит (ВК) использовался для производства взрывчатых веществ в качестве инертной начинки; для очистки сточных вод нефтедобычи и очистки загрязнений в атмосфере; очистки почвы (снижение загрязнения нитратами, блокирование радионуклидов и тяжелых металлов) в качестве катализатора при переработке нефти; в

качестве сорбентов с высоким содержанием радиоактивного радия-137 и стронция-90 от ядерных отходов; умягчения воды; очистки жира; огнестойких золотых и серебряных красок; в парфюмерной и фармацевтической промышленности. Вермикулит широко используется в производстве исчезающих эмалей. Агровермикулит является идеальным средством для гидропоники, плотной почвы, а также для защиты корней теплоизолятора от замерзания.

С учетом вышеизложенного, разновидность Тебенбулакского вермикулита в случае с концентрированной кислой средой и пчелиного хитозана отличается эффектом их условий модификации, которая была получена и изучена физико-химическими методами.

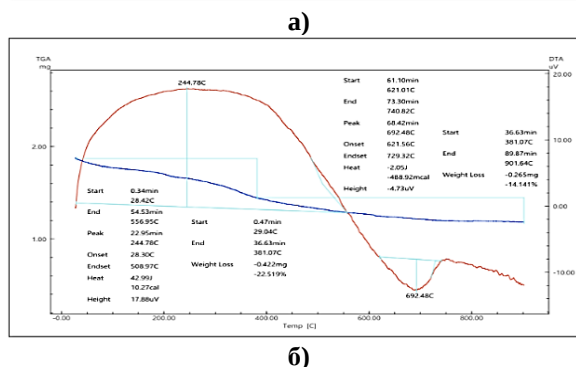
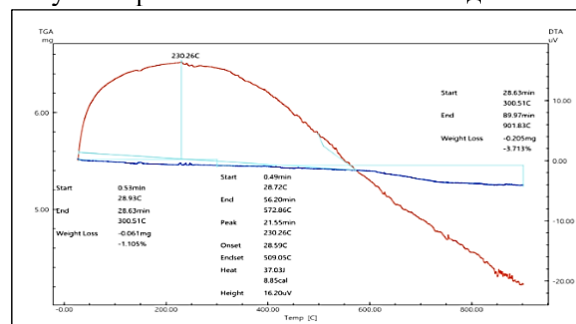


Рисунок 1. Вермикулит а) вермикулит + 12 % в кислых условиях + дериватограммы модификации хитозана б) 1 - кривая линия динамического термографического анализа (ДТА) 2 - кривая линия термогравиметрического анализа (ТГА).

Результаты и обсуждение.

Динамический термогравиметрический и термогравиметрический анализ полученных модификаций был получен с использованием методов анализа (рис. 1)[8-9].

Деривотограмма вермикулита представлена на рис. 1 и состоит из 2-х кривых. Анализ кривой динамического термогравиметрического анализа (ДТА) (кривая 1) показывает, что кривая ДТА в

основном возникает в двух интервалах температур интенсивного разложения. Первый интервал разложения соответствует температуре 28,93-300,51 °С, а второй интервал разложения соответствует температуре 300,51-901,83 °С.

Анализ показывает, что происходит процесс 2 - распад промежуточного интенсивного распада. В интервале количество распада составляет 3,713 % таблице 1.

Таблица 1

Динамический термогравиметрический анализ криволинейных линий и подробный термогравиметрический анализ криволинейных линий

№	Температура, °С	Потерянный масс, мг. (5.521)	Потерянный масс, %
1	100	0.021	0.38
2	200	0.041	0.74
3	300	0.061	1.105
4	400	0.091	1.65
5	500	0,121	2.19
6	600	0.151	2.735
7	700	0.171	3.1
8	800	0.25	4.53

Производная диаграмма модифицирования вермикулита хитозаном представлена на рисунке, который состоит из 2-х кривых. Анализ кривой динамического термогравиметрического анализа (ДТА) (кривая 1) показывает, что кривая ДТА в основном возникает в двух интервалах температур интенсивного разложения. 1-й интервал разложения соответствует температуре 29,04-381,07 °С, 2-й интервал разложения соответствует температуре 381,07-901,64 °С.

Анализ показывает, что 1-разлагаемый интермедиат подвергается интенсивному процессу разложения. В этом интервале происходит количество разложения, т.е. 22,519 % разложения.

Подробный анализ кривой термогравиметрического анализа и кривой дифференциального термического анализа приведен в таблице 2 ниже.

Таблица 2

Динамический анализ линий термогравиметрической кривой и подробный анализ линий термогравиметрической кривой

№	Температура, °С	Потерянный масс, (1.874)	Потерянный масс%
1	100	0.134	7.15
2	200	0.174	9.3
3	300	0.274	14.62
4	400	0.424	22.63
5	500	0.554	29.56
6	600	0.594	31.7
7	700	0.674	35.97
8	800	0.684	36.5

В результате этих дериватографических исследований видно, что основная потеря массы происходит в 1-м распаде в диапазоне 29,04-381,07 °С, где теряется 22,51% основной массы. 2-е разложение происходит при 381,07-901,64 °С, при этом теряется 14,141% массы. После 500 °С изменений почти нет. Масса остается прежней.

Резюме. Так, по результатам анализа

дериватограмм модификации хитозана вермикулитом и приготовление органосорбента для очистки промышленных сточных вод на основе местного сырья показали хорошие результаты. Полученные сорбенты могут быть использованы в производственных процессах с учетом их влияния на процессы очистки промышленных сточных вод.

ЛИТЕРАТУРА:

1.Тожиев П.Ж., Нормуродов Б.А., Тураев Х.Х., Нуркулов Ф.Н., Джалилов А.Т.* Изучение физико-механических свойств высоконаполненных полиэтиленовых композиций // UNIVERSUM:Химическая технология:электронный научный журнал 2018 №2 (47). С. 62-65

СОДЕРЖАНИЕ

1. Химия и физикохимия композиционных материалов и нанокмпозитов

А.М. Эминов, Б.А. Калбаев, З.Р.Кадырова. Физико-химические исследования состава базальтовых пород Каракалпакистана.....	3
Ш.М. Муносибов, О.Н. Усманкулов, М.З. Ашуралиев, А.Н. Бекбутаев. Исследование физико-химических свойств забалансовых окисленных руд месторождения «Кальмакыр».....	5
A.G. Maxsumov, G.M. Absalyamova, J.Q. Xaitov. Sintez qilib olingan N ₂ N ₃ -geksametiln bis-[(4-amino-azo-benzol)-mochevinani kimyoviy xossalarni o'rganish	9
З.Б. Якубжанова, А.И. Буриев, С.С. Негматов, М. Искандарова, Г.Б. Бегжанова, Д.У. Ахмедова. Исследование некоторых видов местных сырьевых материалов природного и техногенного происхождения как добавки к портландцементу	13
Х.А. Адинаев, З.Р. Кадирова. Республика жанубидаги айрим маҳаллий хомашёлар ва техноген чиқиндилардан шиша олиш учун уларни замонавий физик кимёвий усуллардаги таҳлили	17
И.И. Латипова, Х.И. Кадилов, Н.С. Маткаримова. Синтез и технология карбоксиметиленпроизводных мочевины и новые области их применения	20
Н.Н. Абдуллаева, М.А. Махаммов, А.Т. Мамадалимов, Н.Б. Шукурова. Полианилин асосида олинган пани-ZnO ва пани-TiO ₂ таркибли полимер композициялар синтези	23
Х.К. Абдушукурова, К.Ж. Режепов, Р.С. Эсанов, А.Д. Матчанов. Глициррин кислотаси билан 1,1',6,6'-тетрагидроксид-5,5'-диизопропил-3,3'-диметил-7,7'-диоксо-8,8'-диметил-[4'',4'''-димино-(1'',1'''-дифенил-2'',2''',3'',3'''-тетраметил-5'',5'''-дипиразолон)]-2,2'-динафталиннинг супрамолекуляр комплекслари олиш	25
S.A. Majidov, Sh.J. Maxamadiyev, O'Q. Abduraxmanova. Indigoning umumiy xossalari tahlili va ikki asosli karbon kislotalari bilan ta'siri.	29
Л.А. Юсупова, Б.М.Исмаилов, Ш.А. Омонов, Ж.Р. Эргашев, Ш.Б. Обидов. Ацетилен асосида дефолиантлар синтез қилиш	32
К.Х. Рашидова, О.О. Мухаматов, Н.Т. Каттаев, Х.И. Акбаров. Синтез и структурные особенности биметаллического фосфида Ni-Cu-P	35

2. Физико-механика и трибология композиционных материалов

С.С. Негматов, У.К. Кочкаров, Н.С. Абед, К.С. Негматова, С.У. Султанов, Ш.А. Бозорбоев, Ш.Х. Жавлиев, Б. Эшмуратов, Ж.Н. Негматов. Исследование влияния органоминеральных наполнителей на физико-механические свойства терморезистивных полимерных материалов и разработка эффективных составов антикоррозионных покрытий на их основе	38
М.Т. Алиева, Н.Р. Холтураева, Г.А. Ихтиярова. Дериватограммный анализ модифицированного вермикулита с хитозаном	43
Н.М. Газиходжаева, Д.Ж. Билалова, С.М. Туробжонов. Ёғ кислоталари ва этаноламинлар асосидаги сирт фаол моддаларнинг иқ-спектриал таҳлиллари	45
A.S. Khasanov, K.T. Ochiliev, Sh.T. Khojiev, S.S. Mutalibkhonov. Determination of the theoretical viscosity of the converter slag and the factors affecting it	48
А.С. Хасанов, Ш.М. Муносибов, О.Н. Усманкулов. Молибден концентратини куйдиришда ҳосил бўладиган чанг ва газларнинг кимёвий таркибини тадқиқ қилиш	53
А.Н. Бобокулов, А.У. Эркаев, М.А. Ахмадова. Исследование процесса получения дигидрофосфата калия с применением диэтиламина	56
А.А. Тошхужаев, А.Т. Тиллаев, О.Ш. Вафаев, А.Т. Жалилов. Характер влияния амида жирных кислот на свойства трехфазной системы полипропилен/эластомер/ минеральный наполнитель.....	59
Х.Ш. Рахимов, С.Б. Мирзажанова, Б.А. Бадалов. Термодинамические характеристики процесса обжига механоактивированного сульфидно-сурьмяного концентрата с хлоридом натрия	61
С.Р. Гелчинова, Г.Н. Шарифов, Ш.Р. Шарипов, Р.А. Болтаева, Н.М. Орзукулова. Исследование влияния ПАВ «И-1» на снижение влажности сырьевого цементного шлама	65
Т.И. Самуков, Б.Н. Хамидов, Ш.Б. Хамидов, Х.Т. Эргашев. Композиционные растворители на основе газового конденсата месторождения майманак и их свойства	68
Н.Х. Талипов, К.Ш. Матякубова, Б. Эшмуратов, Э. Хаитметова, Н. Каримова. Структура и свойства композиционных материалов на основе полугидрата сульфата кальция	72
Д.Б. Муталипова, Ш.Б. Остонова, М.Р. Амонов, О.У. Нунова, Н.Ф. Расулова. Изучение реологических свойств загущающих композиций для печатания ткани на основе смесовых волокон	74
И.Н. Нугманов, Х.Х. Бобоев, Р.Х. Муродкосимов. Микромеханизмы сверхпластической деформации и их взаимодействия	77
Р.А. Исмазова, Ш.Ш. Шадиёва, М.Р. Амонов, О.У. Нунова. Янги таркибли полимер композиция асосида оҳорланган калава ипларнинг физик-механик хossalari	79
О.Р. Қайумжонов, М.О. Юсупов. Макро гетероциклик бирикмалар асосида темир фталоцианин пигменти қўшиб олинган алкид эмалининг физик кимёвий таҳлили	82

3. Разработка и технология получения композиционных материалов

Х.С. Фозилов, С.М. Туробжонов, Б.А. Мавлонов, У.К. Уринов, Д.Р. Атакузиева. Иккиламчи нефт хомашёси парафинини оксидлаш маҳсулотларини гидрогенлаб бирламчи ёғ спиртларини олиш	85
Б.М. Сайдумаров, Т.Н. Ибодуллоев. Прессование биметаллических труб	89
Ф.Х. Рахимов, Н.Н. Матчонов. Маҳаллий базальт толасидан функционал мақсадли мато ва маҳсулотларни яратиш	92