

ISSN 2091-5527

№ 3/2024

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

Таблица-1

Результаты лабораторных исследований при разрушении водонефтяной эмульсии 30% при T=50°C

Слой	Критерии оценки	Результаты
Нефть	Объем нефтяного слоя, мл	6,3
	Средний размер глобул воды в нефти, мкм	1,55
	Остаточное содержание воды в нефти, %	0,8
Пром.слой	Объем промежуточного слоя, мл	0,9
	Средний размер глобул воды в промежуточном слое, мкм	2,29
	Остаточное содержание воды в промежуточном слое, %	1,92
Вода	Кол-во выделившейся воды (30 мин), мл	2,7
	Кол-во выделившейся воды (60 мин), мл	2,8
	Качество стенок, %	96

Из таблицы можно сделать вывод о том, что деэмульгатор показал хороший результат для 30% нефтяной эмульсии при температуре нагревания 50°C. Объем нефтяного слоя составил 6,3 мл с остаточным содержанием воды 0,8 %, объем промежуточного слоя – 0,9 мл с остаточным содержанием воды 1,92%, и количество выделившейся воды составило 2,8 мл.

Заклучение. Таким образом, в результате проведенных исследований и наблюдений были получены результаты работы полученного

деэмульгатора в различных термохимических условиях в зависимости от его концентрации в эмульсиях. Были подобраны наиболее подходящие условия для максимально качественного обезвоживания нефти с различной обводненностью. Была обоснована необходимость учета обводненности нефтяной эмульсии при подборе концентрации деэмульгатора. Были получены графики и зависимости, показывающие качество работы деэмульгатора при различных термохимических условиях.

Список использованной литературы

1. Ишмурзин А.А., Храмов Р.А. Процессы и оборудование системы сбора и подготовки нефти, газа и воды: Учеб. пособие. — Уфа: УГНТУ, 2003. — 145с.
2. Каспарьянц К.С., Кузин В.И., Григорян Л.Г. Процессы и аппараты для объектов промысловой подготовки нефти и газа. — М.: Недра, 1977. — 254с.
3. Позднышев Г.Н. Стабилизация и разрушение нефтяных эмульсий/ Г.Н. Позднышев. - М.: Недра, 1982. - 221с.

Иногамова Мафтуна Хасан кизи

Негматов Сайибжан Садыкович

Раупова Дилфуза Нуруллаевна –

Рахимов Хуршид Юлдашович

Мусабеков Дилшод Хакимович

Методист факультета «Нефтегазовое дело» Филиал Российского Государственного Университета им. И.М. Губкина в г.Ташкенте
научный руководитель Государственного унитарного предприятия «Фан ва тараккиёт» ТашГТУ, Академик АН РУз, Заслуженный деятель науки Республики Узбекистан
старший научный сотрудник, (PhD), Государственного унитарного предприятия «Фан ва тараккиёт» ТашГТУ
старший научный сотрудник, (PhD), Государственного унитарного предприятия «Фан ва тараккиёт» ТашГТУ
Докторант Государственного унитарного предприятия «Фан ва тараккиёт» ТашГТУ

УДК 541. 64: 678. 745. 547. 235

КОМПЛЕКСООБРАЗУЮЩИЙ ИОНИТ НА ОСНОВЕ ПОЛИАКРИЛОНИТИРИЛА

Д.А. Гафурова, Д.Н. Шахидова, Б.Т. Орзикулов, С.М. Икрамова, Н.М. Карабаева

Введение. К числу важнейших проблем, успешное решение которых определяет возможности снижения антропогенного воздействия на окружающую среду, относится очистка сточных вод, в основе которой лежат, как правило, технологии сорбционных процессов. Это делает весьма важной задачу

создания различных типов хемо сорбционных материалов, в частности комплексов волокнутой формы.

Многочисленными исследованиями в области получения и изучения свойств сорбционно-активных волокон доказана эффективность и универсальность метода

Реакцию модификации исходного анионообменного волокна (СМА-1) проводили в 20% растворе малеинового ангидрида в бензоле при температурах 40⁰С; 60⁰С и в толуоле при температуре 80⁰С течении 1; 3; 5 часов.

этом наиболее эффективным условием для получения комплекситов на основе модифицированного полиакрилонитрильного волокна является температура реакции 80°C при продолжительности реакции 5 часов.

С целью рекомендации сорбента для очистки сточных вод и технологических растворов от ионов меди был разработан технический режим динамической сорбции ионов меди из искусственных растворов. Для этого сорбент, набивали в колонку с плотностью 0,2г/см³, активировали 0,1Н раствором NaOH, промывали дистиллированной водой до нейтральной реакции и пропускали раствор аммиачный раствор CuSO₄ с pH=12 и концентрацией 1г/л. При этом динамическая обменная емкость (ДОЕ) сорбента по ионам Cu(II) достигала 63 мг/г при pH раствора 4,2 и 113 мг/г при pH=12. Из полученных данных

видно, что сорбция меди сорбентом зависит от pH раствора и определяется ионным состоянием функциональных групп полимера. При этом сорбция меди наблюдается даже в кислых средах, где отсутствует ионизация карбоксильных групп. Следовательно, в данных условиях сорбция меди происходит в основном за счет хелатообразования.

Для практического использования сорбционных материалов очень важным является цикл регенерации сорбента.

Регенерацию сорбента осуществляли 0,1Н раствором H₂SO₄. Установлено, что сорбент проявляет высокую химическую стойкость и его можно использовать многократно.

Как видно из данных таблице при проведении десятикратного процесса сорбции-десорбции ДОЕ сорбента уменьшалась всего на 25%.

Таблица.

Влияние цикла регенерации на ДОЕ сорбента по иону Cu⁺⁺.

ДОЕ, мг/г	До регенерации	После регенерации 0,1Н водным раствором HCl									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
по Cu	113	108	109	103	97	88	85	82	82	82	82

Заключение: Таким образом, работе впервые синтезированы новые волокнистые комплекситы на основе модифицированного гексаметилендиамином полиакрилонитрила, содержащие в своём составе как аминные, так и

карбоксильные группы способные к хелатообразованию. Хелатообразующая способность комплекситов выявлено путем сорбции ионов меди из аммиачатных растворов.

Литература:

1. Геллер Б.Э. Полиакрилонитрильные волокна. Перспективы развития производства. // Хим. волокна.- 1997. -№6, -С.3-7.
2. Килушник Ю.А., Дружинина Т.В. Получение и сорбционные свойства волокнистых комплекситов // Тез. докл. Международной научной конференции «Современные технологии и оборудование текстильной промышленности» (Текстиль-2009). – Москва, 2009. с. 175.
3. Дружинина Т.В., Килушник Ю.А. Закономерности получения сорбционно-активных амингидроксил производных привитых сополимеров поликапроамида и полиглицидилметарилата. // Журн. прикл. химии- 2010, т. 83, №6, с. 996-1000.
4. Гафурова Д.А., Холлиев У.А., Шахидова Д.Н., Ташбаева Ш.К. Синтез новых комплексонов на основе полиакрилонитрильного волокна «Нитрон». // Пластмассы со специальными свойствами. Сб. научных трудов. Санкт-Петербург, 2011г. с.178-180.
5. Гафурова Д.А., Хакимджанов Б.Ш., Мухамедиев М.Г., Мусаев У.Н. Сорбция ионов Cr(VI) анионообменным волокнистым материалом на основе нитрона. // Журн. прикл. химия. Санкт-Петербург, 2002, вып. 1, т. 75, с.71-74.
6. Гафурова Д.А., Шахидова Д.Н., Хакимджанов Б.Ш. Химическая модификация полиакрилонитрила гексаметилендиамином. // Пластмассы со специальными свойствами. Сб. научных трудов. Санкт-Петербург, 2011г. с.175-177.
7. Гафурова Д.А., Хакимджанов Б.Ш., Мухамедиев М.Г., Мусаев У.Н. Химическая модификация волокна нитрон гексаметилендиамином // Узб. хим. журн. 2000, №1, с. 54 - 57.
8. Патент IAP 02518. Способ получения волокнистого анионита. / Гафурова Д.А., Хакимджанов Б.Ш., Мусаев У.Н., Мухамедиев М.Г. Оpubл. 21.10.2004.

Ключевые слова: полиакрилонитрил, химическая модификация, анионит, поликомплексон, сорбция, ионы медь (II)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Химия и физикохимия композиционных материалов и нанокмпозитов

M.M. Suleimanov, M.U. Nosirov, F.N. Ernazarov, M.S. Payzullakhanov, O.R. Parpiev, J.Z. Shermatov, M. Pecherskaya. Ceramic porous absorber for a hydrogen storage.....	3
D.M. Tog‘aymurodova, O.S. Maksumova. Diatsetat sellulozani N-morfolin 3-xlor izopropil akrilat bilan modifikatsiyalash.....	5
А.П. Бектурсынова, З.К. Джуманазарова. Координационные соединения нитрата бария с бензамидом и ацетамидом	8
З.К. Джуманазарова, Ш.А. Кадилова, Н.Т. Каттаев. Комплексные соединения нитрата стронция с аминами	11
З.К. Джуманазарова, Ш.А. Кадилова, Н.Т. Каттаев. Координационные соединения нитратов магния и кальция с формамидом и карбамидом.....	14
M.X. Иногамова, С.С. Негматов, Д.Н. Раупова, Х.Ю. Рахимов, Д.Х. Мусабеков. Исследование влияния деэмульгатора на процесс разделения водонефтяных эмульсий.....	18
Д.А. Гафурова, Д.Н. Шахидова, Б.Т. Орзикулов, С.М. Икрамова, Н.М. Карабаева. Комплексообразующий ионит на основе полиакрилонитрила.....	20
А.А. Рахмонкулов, Ж.О. Овлаев, Р.Т. Рузиев. Полиэтиленга модификаторнинг ўзаро таъсирини яхшилайдиган матрица қўшимчаларни киритиш ва фуллерен C ₆₀ модификацияси	23
Ж.Р. Тилаков, А.Ш. Хусенов, Г. Рахманбердиев, К.С. Ибрагимова, Т.А. Нишонов. Синтез полимерных комплексов на основе карбоксиметилинулина.....	25
D. Suyarova, Sh. Beknazarova, U. Abduraxmanova. Kadmiy xloridni glitserizin kislota bilan olingan kompleksini fizik-kimyoviy tahlili.....	28

2. Физико-механика и трибология композиционных материалов

I.I. Xudoyberdiyev, N.Q. Xodjayeve, M.A. Maxkamov, J.F. Sharipov. Polianilin va nio asosida kompozitsiyalarning elektrofizik xossalarni tadqiq qilish.....	31
M.P. Амонов, Н.Р. Очилова, М.С. Шодиева. Матоларга гул босиш учун елимловчи композициялар хоссалари	34
A.X. Axmedov, M.U. Karimov, A.T. Djalilov. Olein-palmitin plastifikatsiyasi rezina qorishmalarida fizik-mexanik xossalari o‘rganilganligi.....	37
Ш.Н. Турахужаева, Х.К. Тожибоев, Н.Д. Тураходжаев, А.М. Абдувалиев, Х.З. Абдурахмонов, И.А. Носирхужаев, А.Н. Турахужаева. Исследования по определению оптимального режима при плавке алюминиево-литиевых сплавов.....	40
А.А. Тургунов, Н.С. Абед, М.Э. Икрамова, Р.Х. Солиев. Изучение взаимосвязи между фазовой структурой и физико-механическими свойствами смесей-полимер-полимерных композиций.....	41
С.С. Негматов, Н.С. Абед, Б.Т. Джабаров, Д.Н. Ходжаева. Влияние магнитного поля и содержания наполнителей на электрофизические свойства композиционных полимерных материалов.....	44
С.С. Негматов, Н.С. Абед, Б.Т. Джабаров, Ш.А. Бозорбоев. Создание электроизоляционных композиционных материалов путем регулирования их электрофизических и физико-механических свойств.....	48
С.С. Негматов, З.А. Азизов, Н.С. Абед, Р.Х. Солиев. Исследование физико-механических свойств термопластичных полимеров и характеристики органоминеральных наполнителей для разработки антифрикционно-износостойких композиционных полимерных материалов, работающих при контактом взаимодействии с хлопком-сырцом.....	52
Д.И. Махкамов, С.С. Негматов, Н.С. Абед, Р.Х. Солиев, М.А. Ахмаджанов, Д.Х. Нурхонов. Физико-химические и механические свойства упруго-деформационно-сдвигуустойчивых композиционных асфальтобетонных материалов и покрытий для автомобильных дорог	56
Д.И. Махкамов, С.С. Негматов, Н.С. Абед, Р.Х. Солиев, М.А. Ахмаджанов, Д.Х. Нурхонов. Упруго-дф-сдвигуустойчивые композиционные асфальтобетонные материалы для покрытий автомобильных дорог..	59
N.B. Xolmirzayev, N.I. Sadikova, Z.B. Nurdinov, O.Ch. Yo‘ldoshev, I.S. Nosirxo‘jayev. Ti elementining 35XГCJI markali po‘lat qotishmasining yeyilishbardoshlik xossasiga ta’siri.....	61
Ф.Х. Нормаматов. Реологические свойства суспензии и растворов, образующихся при получении нитрата калия и хлорида аммония при конверсии хлорида калия с нитратом аммония.....	64
У.Н. Шабарова. Куяклаштирувчи композицияларнинг эксплуатацион, физик-механик ва колористик хоссалари.....	67
Н.З. Худайкулов. Анализ истираемости сварочных агломерированных флюсов.....	70