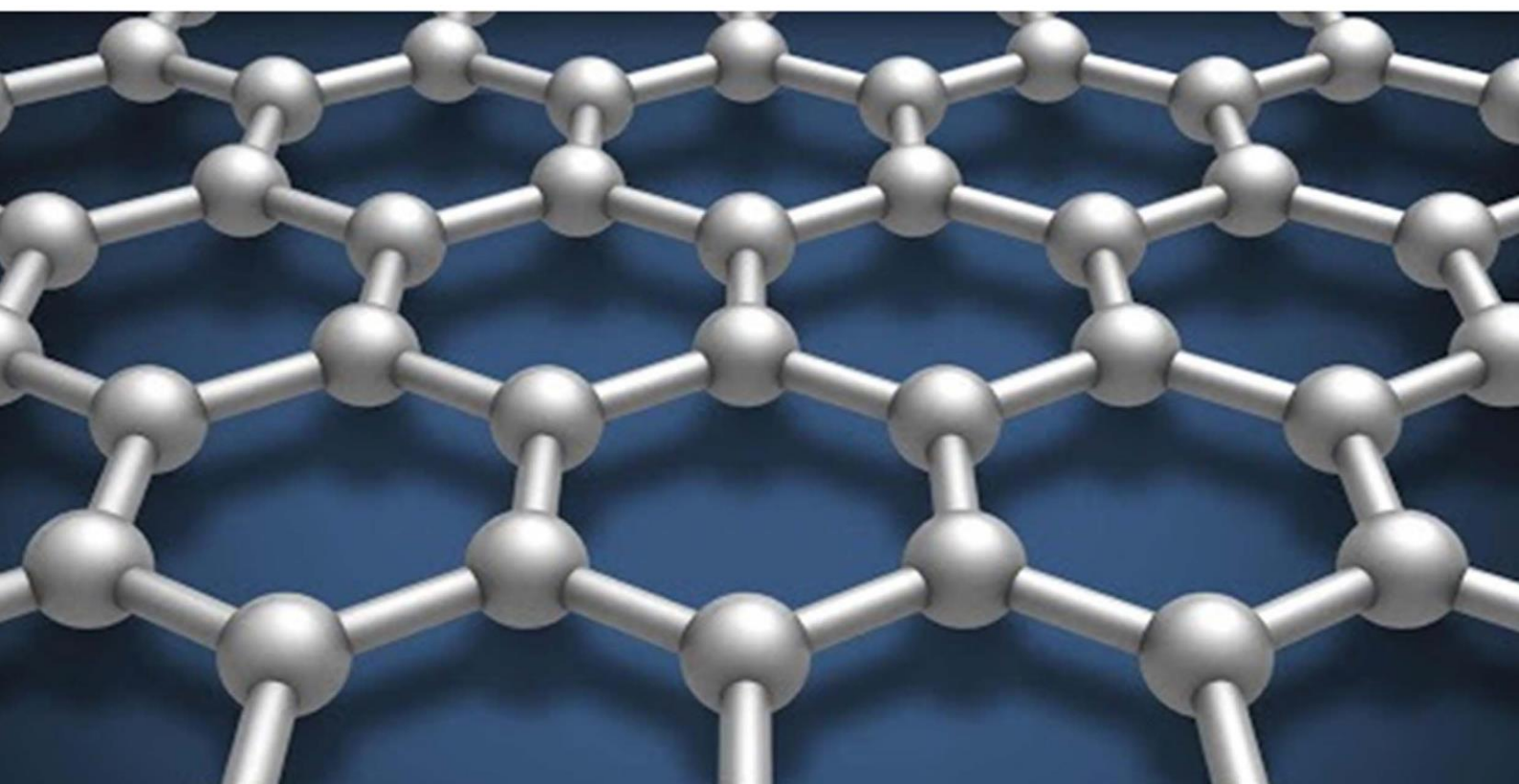


O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СОСТАВА КОМПОЗИЦИОННЫХ ЭМУЛЬГАТОРОВ НА ОСНОВЕ МЕСТНОГО СЫРЬЯ И ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВ И ИЗУЧЕНИЕ ИХ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ

¹Рахимов Х.Ю., ²Холматова Н.Г., ²Билалова Д.Ж.

¹Государственное унитарное предприятие «Фан ва тараккиёт» при ТашГТУ

²Ташкентский Государственный технический университет им. Ислама Каримова

Введение. Известно, что продуктивность, особенно начальная, нефтяных и газовых скважин во многом зависит от технологии первичного вскрытия и прежде всего от соответствия качества буровых промывочных растворов коллекторским характеристикам пластов, составу и свойствам насыщающих их флюидов. Поэтому в мировой и отечественной практике все больше применяют для первичного вскрытия продуктивных пластов промывочные жидкости на углеводородной основе, так называемые, безводные растворы и гидрофобно-эмульсионные или инвертные растворы, свойства которых существенно зависят от эффективности эмульгаторов и стабилизаторов [1].

В качестве эмульгаторов могут применяться самые различные по природе вещества: поверхностно-активные вещества, молекулы которых содержат ионогенные полярные группы, (мыла в широком смысле слова), неионогенные поверхностно-активные вещества» высокомолекулярные соединения (ВМС). Эмульгирующей способностью облагают даже порошки. Стабилизация более или менее концентрированных эмульсий с помощью обычных неорганических электролитов невозможна вследствие недостаточной адсорбции их ионов на межфазной границе неполярный углеводород – вода [2].

Результаты исследования и их обсуждение. Рассмотрим ряда отходов производств и местного сырья, применительно с целью разработки эмульгаторов для нефтеэмульсионного бурового раствора.

Соапсток – представляет собой черно-коричневую, густую, вязкую и липкую массу,

удельного веса 0,90-0,91 г/см³. Влажностью не выше 0,3%, содержит высокомолекулярные полимеризованные жирные кислоты (60%), а также госсиполовая смола гидрофобные продукты, получаемые при пирогенетическом разложении соапстока в процессе его вакуумной разгонки. Соапсток растворяется в органических растворителях, бензине, дизельном топливе, нефти и спиртах [3].

Хлопковый соапсток - является сильным поверхностно-активным веществом. Его применяют в виде 10%-ного водного раствора, приготовляемого путем смешивания соапстока с технической водой без подогрева. При добавлении в дизельное топливо он создает суспензию, быстро расслаивающуюся на две фазы. Расход при обработке глинистых растворов составляет 0,3-0,5% от объема ССБ или КССБ. Добавки его эффективно гасят пену в пресных и минерализованных буровых растворах, содержащих ССБ и ее производные, танины и другие поверхностно-активные вещества (ПАВ). Лучший эффект пеногашения соапстоком достигается при одновременном вводе его и реагента вспенивателя в циркулирующую промывочную жидкость. Обычно у места ввода реагентов на желоб устанавливают небольшую ёмкость (бочку) для раствора соапстока.

Химический состав соапстока приведен в таблице 1.

В качестве второго компонента для получения эмульгатора использованы аминоспирты (моно- ди и триэтаноламин), производство которых освоено отечественной промышленностью и не является дефицитным.

Таблица 1

Химический состав соапстока

Наименование веществ в омыляемой части	Содержание, в %	Наименование в неомыляемой части	Содержание, в %	Температура плавления
Сумма жирных кислот (полиметановая, стеариновая, олеиновая, линолевая, октаказановая)	20	Сумма углеводов (гептоказан, октаказан, ионоказан, триокантан, гентриокаптан, тритриакпан)	0,73	
Расщепленный госсипол и белки	60	Сумма спиртов (гексаказанол, октаказанол, триактантанол)	1,3	77-78 80-81 84,5-85,5
		в-ситостерин	7-10	137-138
		в-аминин	0,17	196-197
		Сумма витаминов Е	0,67	

Алкоаноламины представляют собой густую, маслянистую жидкость, смешиваются во всех пропорциях с водой, спиртами.

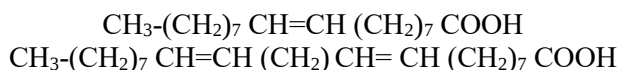
Основные физико-химические характеристики продуктов приведены в таблице 2.

Таблица 2

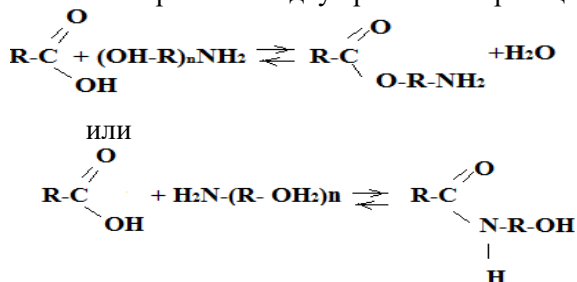
Физико-химические показатели аминоспиртов

Аминоспирты	Удельный вес	Температура кипения	Растворимость
моноэтаноламин	1,017	170,5	растворяются
диэтаноламин	1,0966	269,0	в воде
триэтаноламин	1,1242	360	в спиртах

Из таблицы 2 видно, что в состав входит примерно 20% жирных кислот, значительную часть которого составляют ненасыщенные высокомолекулярные кислоты, а именно олеиновая и линоленовая кислоты.

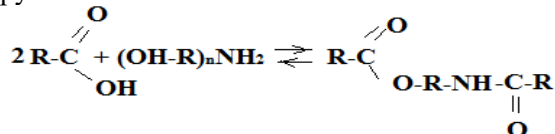


Так как используемые для получения эмульгаторов аминоспирты являются бифункциональными соединениями, при их взаимодействии с вышеуказанными кислотами возможно протекание двух различных реакций:

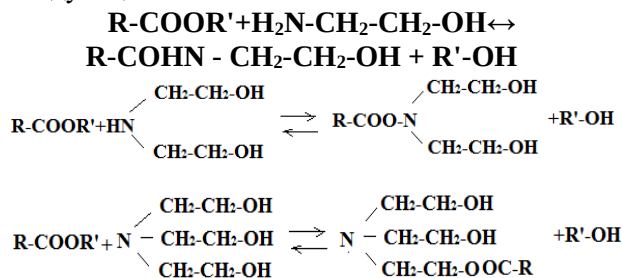


где: R- C₂H₅; n-1, 2, 3.

Возможно также протекание процесса в обоих направлениях с образованием соединения смешанными функциональными группами:



В более конкретном виде взаимодействие высших карбоновых кислот и их эфиров, входящих в состав растительного гудрона с моно-, ди и триэтаноламинами протекает по следующим схемам:



Рассмотрим получение эмульгаторов в лабораторных условиях. Исходя из кислотного числа и числа омыления soapstocka, при получении эмульгаторов использованы различные соотношения аминоспиртов и soapstocka. Для получения эмульгаторов на

основе моноэтаноламина soapstocka Каттакурганского МЖК смешивался с МЭА в весовых соотношениях МЭА: soapstock – 1:2, 1:4, 1:10 и нагревался в течение 1 часа. При всех соотношениях получены эмульгаторы, представляющие собой вязкие, густые вещества темно-коричневого цвета растворимые в нефтепродуктах. Эмульгаторы на основе ди- и триэтаноламинов были получены в аналогичных условиях. Эмульгирующие свойства полученных продуктов оценивались двумя путями: по изменению поверхностного натяжения воды на границе раствора эмульгаторов различных концентраций в керосине столбиметрическим методом и по интенсивности отстаивания дисперсионной среды. Скорость отстаивания определялась по величине максимального отстоя эмульсии, состоящей из равного соотношения водной и углеводородной фаз после встряхивания мерного цилиндра с интенсивностью 60 мин. Известно, что стабильность эмульсии зависит от содержания высокомолекулярных набухающих фракций в системе.

Количество их определялось в 1% растворе эмульгатора в дизтопливе весовым методом после центрифугирования в течение 0,5 час при 2000 д. Гидрофобизирующие свойства оценивались по интенсивности набухания в воде глинопорошка бентонитового, обработанного раствором эмульгатора в бензине. Наилучшими технологическими характеристиками среди полученных эмульгаторов обладаю эмульгаторы на основе моноэтаноламина. Это, по всей вероятности, связано с соотношением амидных и гидроксильных групп, входящих в структуру эмульгаторов.

Заключение. Из полученных результатов можно сделать вывод, что синтезированные модифицированные порошкообразные композиционные эмульгаторы КП-ГЭМ предназначены для обработки нефтеэмульсионных буровых растворов и их можно успешно, применять, при бурении скважин в усложненных на площадях различных регионах Республики Узбекистан.

Majidov S.A. Indigoning temir (III), kadmiy (II) va marganes (II) ionlari bilan hosil qilgan komplekslarning haqiqiy molyar so'ndirish koeffitsiyenti va muvozanat konstantasini tolmachyovning grafik usuli bilan aniqlash...	153
Рашидова К.Х., Каттаев Н.Т., Акбаров Х.И., Абдирахмонова Ў., Қаххорова Н. Синтез и исследование электрокатализатора на основе биметаллического фосфида	157
Туробов Ш.Н., Боймуродов Н.А., Хужакулов А.М. Направления переработки вольфрамового сырья в промышленных масштабах	159
Джураев А.Ж. Синтез производных глицирретовой кислоты и их мембранатропные свойства	162
Yusupov A.A., Yo'ldashev X.X. Murakkab shakldagi plastik detallarni ishlab chiqarishda qolipining sovutish samaradorligini oshirish	166
Панжиев А.Х., Зияев Р., Алланов А. Исследование состава полученного цианамида кальция	171
Марданова Ю.У., Камалова Д.И. Исследование колебательного спектра композиционного материала на основе полистирола и сажи (0,03; 0,04)	173
Умурова Ш.Ш., Амонова М.М., Амонов М.Р. Изучение адсорбционные свойства модифицированных бентонитов	175

6. Проблемные обзоры

Хасанова Э.И., Емельянычева Е.А., Башкирцева Н.Ю., Тешабаева Э.У. Современное состояние битумной отрасли Российской Федерации и ассортимент выпускаемых битумных материалов	179
Шодиев А.Н., Каршибоев Ш.Б., Ёрматов Д.А. Аналитический обзор извлечения германия из руд и отходов различных отраслей производства	185
Mardorov U., Xasanov O., Umarov E., Norxo'rozov D. Metallarga mexanik ishlov berishda moylovchi-sovituvchi suyuqliklardan foydalanish texnologiyalari (tahlil)	189
Мухамедбаева З.А., Эшмуратова Р., Алиева Р.А. Влияние вторичных отходов цветной металлургии на свойства цементного клинкера	192
Shonazarova Sh., Sharopova D., Karimov M., Samadov A. Investigation of cobalt recovery from mother liquor	196
Yakubov M.M., Karimova T.P., Maksudxo'jayeva M.S., Yoqubov O.M. Klinkerni kompleks qayta ishlash - rux keklarini quyish chiqindilari	199
Турабов Н.Т., Тоджиев Ж.Н., Тураев Х.Х., Раупова С.С., Усманова М.Д., Сманова З.А. Влияние ионов тяжелых металлов на загрязнение окружающей среды	204
Рахимов Х.Ю., Холматова Н.Г., Билалова Д.Ж. Исследование и разработка состава композиционных эмульгаторов на основе местного сырья и отходов производств и изучение их физико-химических и технологических свойств	207
Негматов С.С., Абед Н.С., Сергиенко В.П., Улмасов Т.У., Бухаров С.Н., Туляганова В.С., Рузиева Б.Ю. Звукопоглощающие композиционные материалы для шумопонижающих конструкций	209
Исроилов О.И., Мухиддинов Б.Ф., Ширинов Ш.Д., Джалилов А.Т. Маҳаллий хомашёлар асосида гидрогеллар синтези ва уларнинг хоссалари	212
Masidikov E.M., Abduraxmonov S.A., Axtamov F.E. Mis boyitish fabrikasi texnogen chiqindilarini qayta ishlasga jalb qilish imkoniyatlari	217
Abdurazakov M. Modern solutions for increasing the strength properties of asphalt concrete pavement	220
Рахимбаев Б.С., Пирматов Е.А., Хасанов А.С. Петрографические исследования руд бакенного рудного поля	224
Sultonov S.B., Kucharov A.A., Yusupov F.M. Nordon gazlardan oltingugurt ajratib olish uchun titan asosli seolit ishlab chiqishning ilmiy asoslari	227
Чулиев У.Х., Амонов М.Р., Шабарова У.Н. Изучение технологических свойств буровых растворов	231
Кудышкин В.О., Абрарова З.М., Бозоров Н.И., Жумартова У.У., Усманова М.М., Рашидова С.Ш. Особенности синтеза привитых сополимеров хитозана и акриламида	234
Abdurazakov M. Enhancing the strength of asphalt concrete through rheological properties	236
Негматов С.С., Исмаилов Р.И., Раупова Д.Н., Рахимов Х.Ю., Мусабеков Д.Х. Исследование жидкой пробы нефтеэмульсии и очищенной нефти с разработанным композиционным деэмульгатором методом ИК-спектроскопии	239
Муфтуллаева М.Б., Реймов М.А. Использование бентонитовых глин приаралья для получения стеновых материалов	242
Абдиназаров А.А., Ёдгоров Н.Н. Разработка состава стабилизированного облегченного тампонажного раствора по внедрению на месторождении алан в скважине №202	245
Губайдуллин Р.Ш., Йўлчиев А.Б., Алимухаммедов М.Г. Изучение физико-механических показателей новых композиций жёстких пенополиуретанов	248
Tashmatov R.K. Matematik modellash tirish asosida yuqori uglerodli po'latlarga termik ishlov berish orqali dislokatsiya zichligining o'zgarishi	251