

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

7. Шарипов Х.Т., Пирматов Э.А., Шодиев А.Н., Хасанов А.С., Туробов Ш.Н. Изучение возможности извлечения молибдена и других металлов содовым выщелачиванием из отходов сбросных растворов // Композицион материаллар // – Ташкент, 2020. № 3. С. 56-59.

8. Пирматов Э.А., Хасанов А.С., Шодиев А.Н., Азимов О.А. Research of technology for extraction of rare and noble metals from reset cues and sludge field solutions // Евразийский Союз Ученых (ЕСУ)-Москва, 2020. № 6. С. 13-18.

9. Пирматов Э.А., Хасанов А.С., Шодиев А.Н., Туробов Ш.Н., Хамидов С.Б. Современное оборудование, применяемое в гидрометаллургической переработке редких металлов. // UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ - Москва, 2019. - №11 С. 33-39.

10. Шодиев А.Н., Хужакулов А.М., Олимов Ф.М., Ахмедова Д.А., Туробов Ш.Н. Исследование Возможности извлечения Редких металлов из отходов металлургического производства // ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ - Москва, 2020 - №13. С. 26-31.

11. Шодиев А.Н., Туробов Ш.Н., Намазов С.З., Хамидов М.Б., Шукиров О.М., Яндашев А.А. Извлечение редких металлов из технологических растворов, образующихся при выщелачивании огарка. XII International correspondence scientific specialized conference «International scientific review of the technical sciences, mathematics and computer science» BOSTON. (USA). October10, 2019 г. С. 22-28.

РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ ГИДРОФОБИЗИРУЮЩИХ ЭМУЛЬГИРУЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ МЕСТНОГО СЫРЬЯ И ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИИ НЕФТЕЭМУЛЬСИОННЫХ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ

¹Рахимов Х.Ю., ²Ганиева Х.Б., ²Абдурахмонова С.П.

¹Государственное унитарное предприятие «Фан ва тараккиёт» при ТашГТУ

²Ташкентский Государственный технический университет им. Ислама Каримова

Введение. Роль буровых растворов в бурении глубоких скважин сводится к обеспечению оптимальных условий промывки и работы на забое бурового долота, забойных двигателей, бурильного инструмента, очистки забоя от выбуренной породы и вынос ее из ствола скважины. Буровые растворы создают противодействие на пласты, содержащие нефть, газ, пластовые воды, неустойчивые породы. Изменив состав и свойства буровых растворов, можно увеличить скорость бурения, улучшить условия вскрытия и освоения нефтяных и газовых пластов, уменьшить или предупредить осложнения, повысить технико-экономические показатели бурения скважин [1].

На основе изучения состава проходимых горных пород, пластовых вод, а также

существующей технологии проводки скважин и методики обработки буровых растворов в условиях разведочных районов в системе АК «Узбурнефтегаз», требуется изыскать все более эффективные, дешевые и многотоннажные, доступные химические реагенты – стабилизаторы, особенно эмульгирующие материалы, нефтеэмульсионные буровые растворы с их использованием [2].

Результаты исследования и их обсуждение. Физико-химические и технологические параметры буровых растворов, полученных на основе 5 различных составов полученного КП-ГЭМ [3] (композиционный порошкообразный гидрофобный эмульгирующий материал) представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Физико-химические и технологические параметры нефтеэмульсионных буровых растворов

№	Состав бурового раствора	Технологические параметры раствора							Темпера- тура, °С
		γ, г/см³	T ₅₀₀ , с	В, см³/30 мин	К, мм	рН	СНС		
							1 мин	10 Мин	
1	Исходн. р-р из Шорсу кр. глин	1,28	22	30	8	7	3,2	5,8	20°С
2	Исходн. р-р + 10 % эмульгатор КП-ГЭМ-1 + 5 % нефть	1,26	24	9	1,5	10	1,9	2,3	20°С
		1,27	25	10	1,5	10	2,0	2,4	180°С
3	Исходн. р-р +10 % эмульгатор КП- ГЭМ-2 + 5 % нефть	1,27	28	5,5	0,5	11	3,8	5,4	20°С
		1,28	30	6	0,5	11	4,3	6,4	180°С

4	Исходн. р-р + 10 % эмульгатор КП-ГЭМ-3 + 5 % нефть	1,28 1,28	32 44	6 6,5	0,5 0,5	11 11	5,1 5,3	7,8 5,4	20°C 180°C
5	Исходн. р-р + 10 % эмульгатор КП-ГЭМ-4 + 5 % нефть	1,26 1,27	32 36	8 8,5	1,0 1,0	10,5 10,5	1,6 1,6	2,4 2,8	20°C 180°C
6	Исходн. р-р + 10 % эмульгатор КП-ГЭМ-5 + 5 % нефть	1,24 1,25	21 23	7 8	1,0 1,0	10 10	2,4 1,9	3,0 3,2	20°C 180°C

Из данных таблицы 1 видно, что самыми наилучшими оказались эмульгаторы оптимального состава № 2 и № 3 из 5 партий.

Применение этого реагента, нахождение путей его практического применения является важной задачей.

Таким образом, созданный композиционный эмульгатор КП-ГЭМ может, применяется как [4]:

- гидрофобизатор для олефилизации стенок скважин;
- смазывающая добавка к буровым растворам;
- стабилизатор нефтеэмульсионных суспензий (расход 5-15 % от объема раствора);

- пенообразователь при получении трехфазных стабильных пен;

- эмульгатор КП-ГЭМ для получения мицеллярных растворов для капремонта нефтегазовых скважин.

Ещё одним из направлений его практического использования может быть использование в качестве поверхностно-активных веществ (ПАВ) для стабилизации нефтеэмульсионных глинистых растворов при бурении скважин. Нами были проведены исследования по определению поверхностно активности разработанного класса КП-ГЭМ в сравнении с сульфанолам. Полученные данные приведены в таблице 2.

Таблица 2

Поверхностные свойства эмульгатор КП-ГЭМ в сравнении с известными ПАВ

Концентрация ПАВ, %	Поверхностное натяжение $\delta 10^3$ н/м	
	КП-ГЭМ	Сульфанолам катион
0,01	60,5	61,2
0,05	41,9	42,6
0,10	38,2	38,6
0,25	37,1	36,9
0,5	35,8	36,2
1,0	34,9	35,1

Проведенные исследования показали, что эмульгатор КП-ГЭМ при концентрации 0,1 % снижает поверхностное натяжение воды в 2 раза. По способности снижать поверхностное натяжение эмульгатор КП-ГЭМ близок к сульфанолам.

Изучение адсорбции по изменению поверхностного натяжения раствора эмульгатора на глине и суглинке показало, что с ростом концентрации КП-ГЭМ поверхностное натяжение снижается равномерно. КП-ГЭМ адсорбируется больше на глине, чем на суглинке при равных его концентрациях. Это, по-видимому, связано с минералогическим составом адсорбента.

На основании результатов проведенных исследований можно сделать вывод, что композиционный эмульгатор КП-ГЭМ, предназначенный для получения прямых эмульсий типа масло в воде, является ПАВ полукolloидного типа, способным к образованию истинных молекулярных

растворов при низкой концентрации и коллоидных термодинамических- устойчивых мицеллярных растворов при высоких концентрациях.

Таким образом, нами получено 5 видов термо-солеустойчивого эмульгатора КП-ГЭМ для стабилизации нефтеэмульсионных буровых растворов. В результате испытаний полученных видов композиционных эмульгаторов на термо-солеустойчивость и влияния на физико-химические и технологические свойства нефтеэмульсионных буровых растворов был подобран эмульгатор оптимального состава.

Закключение. 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.

Saidmaxamadov N.M., Tadjiev N.X., To'xtaboyev I.T., G'aybullayev M.N., To'rayev A.N., Nurdinov Z.B. Induksion pech va elektr yoy pechlarida po'lat suyuqlantirib olishda energiya balansi	74
Kucharov A.A., Yusupov F.M., Yusupov S.Q. Research into the green technology of producing energy based on waste from coal, oil and gas industries	76
Akhmedov A.H., Karimov M.U., Djalilov A.T. Study of physicochemical and mechanical properties of synthesized olein-palmitin plasticized rubber compounds	79
Жумаева Г.Т., Тошев А.Ю., Қодиров Т.Ж. Эластик полимер-адгезивларни олиш ва уларнинг физик-механик ва кимёвий хоссалари тадқиқоти	81

3. Разработка и технология получения композиционных материалов

Курбанкулова М.Б., Пулатова Д.Г., Ахунджанов К.А. Разработка новых ячеистых газобетонов с улучшенными характеристиками	85
Пирматов Э.А., Шодиев А.Н., Темиров К.А., Сафаров Г.Т. Разработка технологии комплексной переработки обожженного молибденового промпродукта: методика исследований и проведения экспериментов	89
Рахимов Х.Ю., Ганиева Х.Б., Абдурахмонова С.П. Разработка эффективных композиционных гидрофобизирующих эмульгирующих материалов на основе местного сырья и отходов производств для получения нефтеэмульсионных буровых растворов	92
Эргашев Н.Э., Абед Н.С., Муродов И.И., Абдукаххаров А.А., Негматов Ж.Н., Бозорбоев Ш.А. Разработка эффективных составов композиционных полиэтиленовых материалов триботехнического назначения для применения в рабочих органах хлопковых машин и механизмов	94
Тургунов А.А., Негматов С.С., Абед Н.С., Негматова К.С., Икрамова М.Э., Солиев Р.Х. Разработка эффективных эпоксисилоксановых композиционных материалов, конструкций и покрытий на их основе	97

4. Прикладные, экономические и экологические аспекты применения композиционных материалов

Yoqubov M.M., Jumayeva X.Yu., Yoqubov O.M., Maksudxo'jayeva M.S. Murakkab mis-porfirlangan rudalar va mis sanoatining shlaklarini flotatsion boyitish xususiyatlari	100
Шакарова Д.Ш., Бегимкулова Ч.К., Собитов М.А., Перри К.С. Золь-гель синтез фиброин/кремнеземного наногибридного адсорбента и его характеристика	104
Рузматова А.Ш., Матчанов Ш.К., Сабинова Ф.Р. Исследование сырьевых материалов для получения алюмосиликатных вяжущих	107
Bobojonov Kh.Sh., Usmanova Kh.U., Smanova Z.A. Study of protolytic properties of organic reagents used in the determination of aluminum and gallium ions in the luminescent method	111
Касымова М.Н., Негматова К.С., Лапасова Ф.А., Ганиева Д.Ф., Бабажанова М.А. Теоретические и практические аспекты крещения белковых волокон и тканей на их основе композициями на основе солей поливалентных металлов и органо-неорганических ингредиентов	114
Туробов Ш.Н., Боймуродов Н.А., Хужакулов А.М. Исследование и анализ перспективных методов извлечения вольфрама из руд в технологии переработки	118
Юсупов У.С., Хасанов У.А., Қурбонов Б.Т., Эргашев М.А. Сульфидли маъдан ва мисли тошқолларни бирга қайта ишлаш технологияси	121

5. Методы исследования, приборов и оборудования композиционных материалов

Nazirov Sh.S., Turayev X.X., Turabov N.T. 7-brom-2-nitrozo-1-oksinaftalin-3,6-disulfokislotasining analitik tavsiflari va uning mis(II) ioni bilan hosil qilgan kompleks birikmasining spektroskopik tahlili	127
Murtazayev A.M., Haydarov I.Q., Yodgorov N.N. Kompozitsion birikmali burg'ilash qorishmalarining quduqlarni burg'ilash jarayoniga ta'sirini baholash	130
Turayeva M.J., Raximov S.B., Smanova Z.A. Kadmiy (II) ionini kadion irea yordamida sorbsion-spektrofotometrik aniqlash	133
Yoqubov M.M., Sunnatov J.B., Yoqubov O.M., Maksudxo'jayeva M.S., Suzeva S.N. Oltin o'z ichiga olgan mineral va texnogen xom ashyoni qayta ishlashning pirometallurgik usuli	136
Tursunova D.R., Mamatkulova S.O. TiO ₂ asosidagi fotokatalitik materiallarning xossalarini spektrofotometrik usulda aniqlash	139
Erbo'tayev D.Sh., Bekpo'latov H.O., Sultanov S.O., Abdullayeva G.H. Bazi noorganik moddalarni x-nurli difraktometri (XRD) yordamida fizik-kimyoviy xossalarini tadqiq qilish	142
Рахимов Х.Ю., Аюпова И.Х., Юсупходжаева Э.Н. Синтез и получение эмульгаторов на основе продуктов дистилляции хлопкового масла соапстока и аминокспиртов	146
Ихтиярова Г.А., Исомитдинова Д.С. Синтез хитозана из подмор пчёл <i>apis mellifera</i> криогенным способом и получение на его основе металлокомплекса хитозан-серебро	148
Ismailova R.M., Rajabova E.B., Ismailov R.I. Polimer kompozitsiyalari bilan ishlov berilgan tabiiy charmning elektron mikrofotolarini tadqiqi	151