

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

Калбаев Бахауатдин Алеуатдинович - базовый докторант Института общей и неорганической химии АНРУз
Ходжаметова Бибимариям Каиповна - к.т.н., доцент, зав.кафедрой Химической технологии Каракалпакского государственного университета

УДК 622.244.45.422.2

ТАМПОНАЖНЫЕ КОМПОЗИЦИИ ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ ОСЛОЖНЕННЫХ ИНТЕРВАЛОВ

О.С. ОМОНОВ

ГУ ИГИРНИГМ

Одним из проблемных направлений в бурении нефтяных и газовых скважин является предупреждение и ликвидация геологических осложнений связанные с уходами буровых растворов в пласт, нефтегазопроявлениями и перекрытие межпластовых перетоков нефти и газа из одного пласта в другой.

В настоящее время из-за нехватки необходимых химических реагентов, компонентов выпускаемых в республике для регулирования показателей тампонажных составов, композиции, рождается необходимость разработки новых тампонажных материалов, изыскание добавок к этим композициям, как замедлителей, ускорителей сроков схватывания или наполнителей.

Для получения в осложненных интервалах монолитного, непроницаемого тампонажного камня способного изолировать зон ухода промысловых жидкостей в пласт, нефтегазопроявлений и ликвидации межпластовых перетоков нефти и газа изучили работы Российских исследователей [1]. В последние годы получили широкое применение тампонажных композиции на основе синтетических материалов. Исследованиями установлено, что тампонажные композиции на основе синтетических смол, которые имеют ряд преимуществ перед другими составами.

Небольшой срок отверждения, малая плотность, хорошая фильтруемость в пористых средах, способность твердеть в мёрзлых и высокотемпературных породах и другие высокие изоляционные качества делают их не заменимыми в глубоком бурении.

С учетом вышеизложенного разработаны тампонажные композиции на основе синтетической - карбамидоформальдегидной смолы (КФС). В данной композиции в качестве отвердителей могут использоваться органические кислоты как щавелевая и лимонная минеральные – соляная, акриловая и фосфорная кислоты. Кроме того можно использовать соли хлористого аммония, железо, цинка и эфиры кислот. После проведения ряда исследовательских работ в качестве отвердителя для тампонажной

композиции выбрана МК-1 состоящего из полимерного металлокомплекса.

В качестве наполнителей применялись отходы и сырьё местных производственных предприятий (Учкулачский барит, Алмалыкский фосфогипс, Ташкентского масложиркомбината - ОМЖК)

С целью определения времени сроков схватывания в условиях близких к скважинным, были проведены экспериментальные работы (табл.1.) на консистометре КЦ-3 с использованием наполнителей - отходов масложиркомбината (ОМЖК) и отвердителя – полимерного металлокомплекса (МК-1). Кроме того проведены лабораторные исследования по вывлению эффективности тампонажных композиции на основе карбамидформальдегидной смолы с применением наполнителей – ОМЖК в водяной ванне, из которых можно увидет сроки схватывания тампонажной композиции которые уменьшаются в зависимости от увеличения количества отвердителя, пластовой температуры и давления. Из результатов приведенных в таблице 1. следует сделать вывод, что практически предложенные все композиции можно применять для осуществления изоляционных работ для ликвидации ухода бурового раствора в пласт, возможных нефтегазопроявлений, а также межпластовых перетоков нефти и газа в зонах повреждения или разрыва обсадных труб в работающих скважинах.

Примечание:

1. При проведении экспериментальных работ использован Кувасайский тампонажный портландцемент и пресная (водопроводная) вода.

2. Количества воды и отвердителя берется от общего веса смеси (смола+наполнитель).

На основании полученных результатов построены кривые зависимости сроков схватывания тампонажных композиций от количества отвердителя МК-1 и температуры. Из табл. 1 и рис. 1 видно, что сроки схватывания тампонажной композиции увеличивается с увеличением количества

отвердителя при одинаковом содержании наполнителя. Также с повышением

температуры соответственно уменьшается время начала и конец схватывания композиции.

Таблица 1

Зависимость сроков схватывания тампонажной композиции от температуры и количества отвердителя

№№ п/п	Соотношение компонентов		Количество %		Температура °С	Плотность, г/см ³	Растекаемость, см	Сроки схватывания, час-мин	
	смола	барит	Отвердителя, МК-1	Наполнителя, ОМЖК				начало	конец
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	60	5	2	40	60	1,3	22	2-10	2-25
2	60	5	3	40	60	1,3	21,5	1-45	2-10
3	60	5	4	40	60	1,3	21	1-40	2-00
4	60	5	5	40	60	1,3	20	1-15	1-40
5	60	5	2	40	70	1,3	22	1-50	2-00
6	60	5	3	40	70	1,3	21,5	1-00	1-10
7	60	5	4	40	70	1,3	21	0-55	1-00
8	60	5	5	40	70	1,3	20	0-50	0-55
9	60	5	2	40	80	1,3	22	1-10	1-50
10	60	5	3	40	80	1,3	21,5	0-45	0-50
11	60	5	4	40	80	1,3	21	0-35	0-45
12	60	5	5	40	80	1,3	20	0-30	0-35

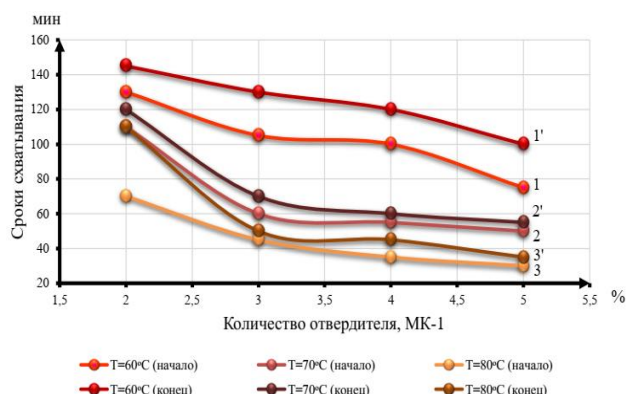


Рис 1. Зависимости сроков схватывания тампонажных композиций от количества отвердителя МК-1 и температуры

Разработанные тампонажные композиции имеют ряд преимуществ по сравнению с традиционными тампонажными растворами и составами, а именно:

-дешевизна и доступность составляющих компонентов;

-возможность в любое время регулировать плотность композиции, время начала загустевания и схватывания;

-способность проникновения в каналы ухода бурового раствора и каналы возможных

нефтегазопроявлений, а также трещины и разрывы обсадных колонн вплоть до капиллярных;

-нейтральность полученного тампонажного камня при разбуhrивании мостов в скважине по отношению к буровому раствору;

-способность затвердевания после набора рассчитанной температуры;

-отличная адгезия (сцепляемость) с горной породой и металлом;

-высокая химическая стойкость и монолитность отведённого в условиях пласта скважины, что легко не поддаётся влияниям химических реагентов.

Предложенные составы тампонажных композиций на основе карбамидформальдегидной смолы (КФО) успешно внедрены для ликвидации ухода бурового раствора в пласт в скважинах №№50 и 110 газонефтяного месторождения Кокдумалак АО “Узбекнефтегаз” и для изоляции межпластовых перетоков в скв. №2525 куста №7 нефтяного месторождения Северо-Вахская ПО “Томскнефть” и получены положительные результаты.

ЛИТЕРАТУРА:

- Омонов О.С. Совершенствование способов и средств борьбы с поглощениями промывочных жидкостей в высокопроницаемых отложениях. Автореферат на соискание ученой степени кандидата технических наук. Грозный.1993г. С-17-20.
- Абдурахимов Н.А., Омонов О.С., Болотина Е.И. Быстротсхватывающиеся тампонажные смеси на основе карбамидформальдегидной смолы для изоляции зон поглощений бурового раствора. Научно

Г.Б. Бегжанова, М.И. Искандарова, З.Б. Якубжанова, Д.Д. Мухитдинов, Н.Д. Махсудова, М.М. Мамажонов, М.Н. Халилов. Формирование гибридных добавок на основе техногенных отходов и оптимизация составов цементов с их использованием.....	94
Ш.Ш. Шадиева, М.Р. Амонов, О.У. Нурува. Охор хусусиятларига полимер композиция таркибига кирувчи компонентларнинг таъсири.....	97
Д.Б. Муталипова, М.Р. Амонов, К.А. Равшанов. Физико-механические и эксплуатационные свойства набивных тканей загущенными полимерными композициями.....	100
Х.А. Музафарова, М.Г. Ишмухаммедова, Д. Икрамова, [Г.В. Мухамедов], А.А. Етмишов. Изучение кинетики набухания сшитых полимеров эластомерных композиции на основе девулканизаторов.....	103
А.Х. Аликулов, Ф.Р. Норхужаев. Мис хром кукуни асосида олинадиган деталлар сифати ва унга загатовкани тайёрлашда босимнинг таъсири.....	106
Т.А. Мадатов, С.Т. Пармонов, Ш.А. Каримов. Исследование физико-технических показателей бентонитового глинопорошка для формовочных смесей.....	109
С.С. Негматов, Т.У. Улмасов, Н.С. Абед, С. Жовлиев, Б.Т. Хаминов. О Вибродемпфирующих-вязкоупругих свойствах взаимопроникающих полимерных систем (ВПС).....	112
С.С. Негматов, К.С. Негматова, М.Э. Икрамова, М.А. Бабаханова, С.У. Султонов, У.К. Кучкаров, Х.Ю. Рахимов. Исследование разрушения композиционных полимерных материалов и покрытий под воздействием агрессивных сред.....	114
С.С. Негматов, Н.С. Абед, Ш.О. Эминов, Т.У. Улмасов, В.С. Туляганова, Ш.Х. Жовлиев. Разработка составов и исследование физико-механических свойств антифрикционных полимерных композиции на основе минеральных наполнителей.....	117
3. Разработка и технология получения композиционных материалов	
Ф.Н. Тураходжаева. Применения лазерных излучателей на композицию биологической ткани.....	119
А.Ж. Алламуратова, А.У. Эркаев, А.М. Реймов, З.К. Таиров. Технологическая схема получения камерного супергумофоса из низкосортных фосфоритов центральных кызылкумов с добавками сульфогумата.....	121
Н.Х. Махмудова, М.У. Юнусова. Курилиш ва ирригация сохаларида ишлатиладиган бетонлар мустахкамлигига кимёвий кўшимчалар таъсирини ўрганиш.....	124
Н.М. Саидмахмадов, Н.Дж. Тўраходжаев, Ш.Н. Саидходжаева, К.Х. Абдуллаев. Электр ёй печида пўлат қотишмасини суюклантириш технологияси.....	127
N.M. Saidmakhamadov, N.Dj. Turakhodjaev, K.Kh. Abdullaev, N.B. Kholmiraev, D.N. Ibrohimov. Development of steel alloy liquidation technology.....	129
М.М. Якубов, Ж. Бекпулатов, Х. Ахмедов, Ш.А. Мухаметджанова, Х.Ю. Джумаева. Исследования извлечения золота и серебра цианированием при доизмельчении хвостов из хвостохранилища ангреноского зиф АО «Алмалыкский ГМК».....	132
Ш.А. Мухаметджанова, М.М. Якубов, О.М. Ёкубов. Исследования эффективности восстановления магнетита конвертерного шлака.....	134
D.O'. Qo'chqorova, G.A. Ixtiyarova, A.S. Mengliyev. Paxta va poliefir tolali aralash matolarni bo'yash va gul bosish jarayonlarining zamonaviy talqinlari tahlili.....	136
Г.А. Ихтиярова, Ш.М. Улашев, А.С. Менглиев. Процесс крашения шелка и шерсти с использованием композиции из серицина и хитозана.....	139
B.R. Voxidov, A.S. Xasanov, M.Sh. Babayev. Balansdan tashqari mis rudalarini yangi turdagi mis va nodir metallar xomashyolari sifatida tadqiq qilish.....	142
A.S. Hasanov, B.I. Tolibov, T.T. Sirojov. 2-MBF chiqindilaridan qimmatbaho komponentlarni ajratib olish.....	147
Т.А. Мадатов, С.Т. Пармонов, Ш.А. Каримов. Влияние параметров механико-химической обработки на изменение качественных показателей формовочной смеси в литейном производстве.....	149
С.Н. Файзуллоев, С.З. Имомназарова. Конструкция материаллар юзасига рух ва хромат қобиғини қоплашнинг замонавий усуллари.....	150
С.С. Негматов, Н.С. Абед, Ш.О. Эминов, Б.Т. Хаминов, Т.У. Улмасов, В.С. Туляганова, Ш.Х. Жовлиев. Исследование процесса электризации композиционных полимерных материалов и покрытий из них с хлопком-сырцом в зависимости от вида и природы наполнителей.....	154
Б.Б. Юлдашев, С.С. Негматов, Б.Б. Эшмуратов, Н.С. Абед, Т.С. Халимджанов. Технология и механизация работ по химической обработке растений и хлопчатника с применением резервуаров из композитов.....	158
Н.А. Нажмутдинова, А.А. Абдувалиев, М.А. Зияева, З.А. Нурузова, Б.А. Мухамедгалиев. Саноат чиқиндиларидан оқова сувларни тозалаш учун ионалмашинувчи функционал полимерлар олиш.....	161
Ж.М. Бегатов, М.С. Эргашев. Влияние режимов низкотемпературной нитроцементации на структуру и свойства стали X12Ф1.....	164
4. Прикладные, экономические и экологические аспекты применения композиционных материалов	
А.М. Эминов, Б.А. Калбаев, Б.К.Ходжаметова. Перспективы применение каолинов каракалпакистана в производстве керамики.....	167
О.С. Омонов. Тампонажные композиции для изоляции осложненных интервалов.....	171
Ф.Б. Абдукадиров, О.Т. Хасанова, И.У. Касимов. Эффективные пути снижения токсичности и дымообразующей способности продуктов горения деревянных строительных материалов.....	173
5. Методы исследования, приборов и оборудования композиционных материалов	
Ш.А. Азимова, Ш.С. Арсланов, К.З. Султанов. Разработка метода получения импортозамещающих пластичных смазок на основе регенерированных синтетических моторных масел.....	176