

ISSN 2091-5527

№ 2/2026

Ўзбекистон

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Ўзбекский научно-технический и производственный журнал

Композиционные материалы

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ТАМПОНАЖНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ МЕСТНОГО СЫРЬЯ И ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВ, И РАСТВОРОВ ИЗ НИХ

Талипов Н.Х., Панжиев О.Х., Салимова С.А., Абед Н.С., Икрамова М.Э.

Государственное учреждение «Фан ва тараккиёт» при ТашГТУ им. И. Каримова

Аннотация. В статье приведены результаты исследований по разработке технологии получения тампонажных композиционных материалов на основе местного сырья и отходов производств и растворов из них, а также исследован процесс затвердения растворных смесей. На основе результатов экспериментальных исследований разработаны научно-методические принципы и технология производства облегченных, тампонажных цементно-микрокремнеземных материалов.

Ключевые слова: микрокремнезем, физико-химико-механические свойства, минеральные ингредиенты, тампонаж, суперпластификатор, портландцемент.

Введение. В мире большое внимание уделяется проведению научно-исследовательской работе в области исследования и разработке тампонажных композиционных материалов и облегченных растворов из них, и оптимизации технологических процессов их получения в процессе цементации стен нефтегазовых скважин, которая отвечает требованиям нефтегазовой отрасли промышленности, а также требованиям внутреннего и внешнего рынка. В этом аспекте особое значение имеет разработка эффективных составов и технологии получения тампонажных композиционных материалов на основе местного сырья и отходов производств, имеющие высокие реологические, физико-механические и технологические свойства.

В связи с этим проведение научных исследований направленных на разработку новых составов и инновационной технологии получения тампонажных композиционных материалов и облегченных растворов для их применения в процессе цементации стен нефтегазовых скважин представляет особое значение и является актуальной проблемой.

Целью исследования является разработка эффективных тампонажных композиционных материалов на основе местного сырья и отходов производств с высокими реологическими, физико-механическими и технологическими свойствами для крепления стенок нефтегазовых скважин, обеспечивающих повышение их работоспособности, долговечности и эффективности.

Объект и методика исследования. Объектами исследования являются портландцемент и микрокремнезем, являющийся производственным отходом АО «Узметкомбинат», а также суперпластификатор, тонкомолотый строительная известь.

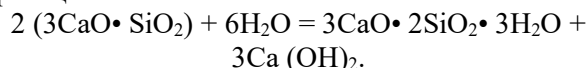
Методы исследования. Удельную поверхность тампонажных композиционных материалов определяли на приборе ПСК-4, прочность при изгибе и сжатии

определяли на гидравлическом прессе марки ПГМ-500 МГ4А. При этом, образцы из тампонажных композиционных материалов готовили как стандартные образцы размером 4x4x16 см из теста нормальной густоты. Реологические характеристики определяли вискозиметром.

Результаты исследования и их анализ. Результаты исследований показали, что процесс твердения облегченного, тампонажного цемента зависит от температуры, от состава и от водоцементного отношения (В/Ц). Установлено, что отношение воды к цементу влияет на свойства раствора, в частности, на время сгущения и водоотделения, а также на сроки твердения.

Лабораторные исследования по изучению реологических свойств разработанных цементно-микрокремнеземистых композиций, показали, что вначале (в течение 1-3 ч после затворения) они и легко формуются. Потом наступает схватывание, заканчивающееся обычно через 5-12 ч после затворения. Установлено, что переход цементного теста в твердое состояние означает конец схватывания и начало твердения, которое характерно возрастанием прочности. Твердение при благоприятных условиях длится годами, вплоть до полной гидратации цемента.

Исследования процесса твердения облегченных композиционных тампонажных растворов показали, что сразу после затворения композиционного вяжущего водой начинаются химические реакции. Уже в ранние сроки гидратации облегченных композиционных, тампонажных цементов происходит быстрое взаимодействие алита с водой, сопровождающееся образованием гидросиликата кальция и гидроксида по реакции:



При этом образуется гидроксид кальция образуется из алита, так как белит гидратируется

Шернаев А.Н, Негматов С.С., Усенова Г.С., Гулямов Г. Методология исследования структуры и триботехнических характеристик антифрикционных древесно-полимерных композитов	54
Xusanov N.A., Rajerova M. Kesuvchi materiallarga vakuumda CVD va PVD usulida qoplama qoplash texnologiyasi	56
Berdiyev Sh.A., Cho‘lliyev Z.F., Hamdamov D.H. Detallarni azotlash so‘ngra oksidlash bilan kompozit nitrid-oksidi qoplamalarini olish usuli	58
Mardanova Y.O’., Kamalova D.I., Abed N.S. Yarim elektr o‘tkazuvchi kompozitsion polimer materiallarning elektr o‘tkazuvchanlikning xossalari tadqiq etish	60
Раззоков Х.Қ., Амонов М.Р. Табиий сапропел минералини механик майдаланиш даражасининг поралар умумий ҳажми ўзгаришига таъсири	63

3. Разработка и технология получения композиционных материалов

Косимов Ш.Б., Абед Н.С., Негматов Ж.Н. Исследование и разработка технологии получения композиционных полипропиленовых материалов и колковых деталей из них для применения в рабочих органах хлопкоперерабатывающих машин и механизмов	65
Номозов С.С., Негматов С.С., Негматова К.С., Икрамова М.Э., Абед Н.С., Рахимов Х.Ю., Жовлиев Ш.Х., Абдуганиев А.И. Разработка научно-методических принципов и инновационной технологии получения композиционных химических ингибиторов на основе местного сырья и отходов производств..	68
Inog‘omov S.Y., Asrorov U.A. Natriy–karboksimetiltellyuloza va poliakrilamid asosida interpolimer kompleksini olinish texnologiyasi	70
Бердиев Ш.И., Эркабаев Ф.И., Абдулакимов И.Ф., Шокиров А.П., Эсанбаев Ф.И. Получение Н-пермутита	73
Талипов Н.Х., Панжиев О.Х., Салимова С.А., Абед Н.С., Икрамова М.Э. Разработка технологии получения тампонажных композиционных материалов на основе местного сырья и отходов производств, и растворов из них	76
Хамдамова Ч.Х., Очилов Э.А., Сайфиева П.О., Бекпулатов Х.О., Абед Н.С. Способы переработки золы от сжигания энергетических углей и перспективы комплексного использования золошлаковых отходов Ангренской ТЭС	77
Xasanova S.X., Shamanov Sh.X. Birlamchi va ikkilamchi polietilentereftalat asosida olingan kompozitsion kalavani bo‘yash jarayonini tadqiq etish	80
Эшдавлатова Г.Э., Исмаилова Х.Дж. Эффективность работы пеногасителей на основе ЭО-ПО-ПДМС в растворах диэтанолamina	82
Негматов С.С., Эрниеков Н.Б., Негматов Ж.Н., Негматова К.С., Бозоров Д., Курбонов У.М., Абед Н.С., Икрамова М.Э., Бозоров А.Н., Раупова Д.Н. О развитии металлургической промышленности в области извлечения цветных, благородных и редких металлов	86
Нурназарова Г.У., Тухтаев Ф.С., Негматова К.С., Уктамова Ф.А., Уктамова З.А. Исследование изотермических закономерностей адсорбционного процесса в композиционных сорбентах	91
Умиров Ф.Э., Шодиева М.С., Номозова Г.Р. Получение дефолианта на основе хлората магния, содержащего поверхностно-активные вещества	94
Джумаева М.С. Физико-химические основы крашения хлопчатобумажной тканей растворами металлокомплексными соединениями	96
Qoraboyeva N.M., Gafurova D.A., Qurbonov H.G., Ikramova S.M., Rustamov M.K. Xlorlangan polivinilxlorid asosida anionitning olinishi	99

4. Прикладные, экономические и экологические аспекты применения композиционных материалов

Номозов С.С., Негматов С.С., Негматова К.С., Икрамова М.Э., Абед Н.С., Рахимов Х.Ю., Жовлиев Ш.Х., Абдуганиев А.И. Исследование физико-химических свойств органоминеральных ингредиентов на основе местного сырья и отходов производств и разработка эффективных составов композиционных ингибиторов, применяемых для защиты от коррозии рабочих органов испытательных машин и механизмов, используемых в процессе оценки эффективности нефтегазовых скважин.....	104
--	-----