

дении способствует упрочнению структуры гидратирующегося цементного камня, исключает вероятность образования микрозора и не дает возможности проникновения вызывающего коррозию агента (сероводорода) в поровое пространство цементного камня.

Комплексный реагент РДН-У рекомендован к применению в качестве реагента для обработки воды затворения для снижения водоотдачи тампонажной суспензии (путем повышения седиментационной устойчивости и образования поверхностных связей на частицах цемента) с одновременным снижением динамической вязкости и напряжения сдвига.

Нами созданы рецептуры седиментационноустойчивых тампонажных суспензий с минимальными значениями степени фильтрации. Разработаны комплексные реагенты для модификации свойств тампонажных суспензий, в которых в оптимальных соотношениях подобраны понизитель водоотдачи и пластификатор. Комплексный реагент предназначен для применения в широком диапазоне температур: от 20 до 90°C.

Применение разработанных комплексов не предполагает изменение (усложнение) технологии приготовления и доставки тампонажных суспензий в скважину, что играет немаловажную роль для полномасштабного внедрения разработанных составов как для вновь вводимых скважин, так и для ремонтных.

Использование и внедрение разработанного технологического решения при строительстве и ремонте нефтяных и газовых скважин позволит решить проблему экологической безопасности и предотвратить загрязнение вышележащих пластов с питьевой водой пластовыми флюидами.

Работа представлена на Международную научную конференцию «Проблемы качества образования», Иркутск, 5-7 июля 2010. Поступила в редакцию 23.06.2010.

ПРОМЫВОЧНЫЕ ЖИДКОСТИ ВРЕМЕННО КОЛЬМАТИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ВСКРЫТИЯ ПРОДУКТИВНОГО ПЛАСТА

**Живаева В.В., Камаева Е.А.,
Нечаева О.А.**

*Самарский государственный
технический университет
Самара, Россия*

Основным условием рациональной разработки нефтяных месторождений является повышение коэффициента нефтеотдачи пласта с наименьшими затратами средств, энергии и труда. Эффективность комплексных решений задачи повышения продуктивности нефтяных скважин зависит от всестороннего изучения продуктивного коллектора, геологических, литологических, физико-химических и технологических условий вскрытия продуктивного пласта в процессе бурения скважин. При этом особое внимание должно уделяться качеству первичного вскрытия бурением нефтяного коллектора с учётом физико-химического и минералогического состава применяемых буровых растворов и материалов.

Для разбуривания горных пород в различных интервалах залегания разработана широкая гамма рецептур с различными физико-химическими и кольматирующими свойствами.

По кольматирующему воздействию на проницаемые породы химические реагенты, применяемые для придания нужных физико-механических параметров буровым растворам подразделяются на:

1. Активно-кольматирующего действия (АКД)-
2. Регулирующе-модифицирующего действия
3. Осадкообразующего действия (ОСД)-
4. Объёмно-кольматирующего действия (ОКД).
5. Временно-кольматирующего действия (ВКД)

При вскрытии продуктивного пласта основной задачей является сохранение его коллекторских свойств, а именно, проницаемости. В то же время нельзя исключать необходимость временного закупоривания порового пространства с целью предотвращения нефтегазопроявлений. В связи с этим к промывочной жидкости предъявляются повышенные требования по кольматирующей способности и в данном случае наиболее подходящими будут растворы, со-

держание в своем составе реагенты временно-коагулирующего действия. К ним можно отнести поверхностно-инактивные вещества, по своей химической природе близкие к содержимому пласта (нефтегазовым смесям). Такие системы растворов не отесняют продуктивный флюид от призабойной зоны пласта, лишь временно коагулируют стенку скважины и при освоении легко удаляются.

В качестве примера роль реагента, придающего стабильность, образующего структуру бурового раствора можно назвать реагент РДН-У, который имеет поверхностное натяжение близкое к нефти, эффективно диспергирует твердую фазу, придает необходимые тиксотропные свойства буровому раствору. На основе этого реагента создана рецептура промывочной жидкости, обладающей требуемыми для вскрытия коллектора физико-механическими свойствами и в то же время, корочка, образуемая этим раствором на стенке скважины, легко удаляется при освоении.

Работа представлена на Международную научную конференцию «Проблемы качества образования», Иркутск, 5-7 июля 2010. Поступила в редакцию 15.06.2010.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ НЕФТЕГАЗОВЫХ ОБЪЕКТОВ

**Мустафин Ф.М., Быков Л.И.,
Мохов В.Н.**

Профессорско-преподавательский состав УГНТУ за шестидесятилетний опыт преподавания курсов «Строительное дело» и «Строительные конструкции» накопил значительный материал и систематизировал проведение практических, лабораторных работ, курсовое проектирование по этим предметам для студентов специальности «Проектирование, сооружение и эксплуатация ГНП и ГНХ».

Обобщенные в данной книге материалы также будут интересны для студентов, преподавателей и инженерно-технических работников других специальностей.

Для облегчения выполнения студентами поставленных перед ними задач на практических занятиях и курсовых работ в учебном пособии представлены методики прочностных расчетов железобетонных конструкций, а также тонкостенных стальных трубопроводных и резервуарных конструкций по предельным состояниям, широко используемыми в отечественной и зарубежной практике строительного проектирования и вошедшими в техническую литературу,

приведены численные примеры расчетов элементов строительных конструкций.

Учебное пособие поможет студентам освоить большое количество обобщенных и представленных в списке литературы нормативно-технических документов (СНиПов, ГОСТов, РД, СП и т. д.) по широкому применению строительных конструкций на нефтегазовых объектах.

Рассмотрены особенности строительных конструкций из различных материалов, физико-механические свойства материалов, приемы проектирования и расчеты по предельным состояниям строительных конструкций на нефтегазовых объектах. Большое внимание уделено комплектно-блочному строительству объектов нефтегазового комплекса. Отражены достижения последних лет в области проектирования строительных конструкций на основе строительных норм и правил (СНиП).

Для студентов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров и магистров 130500 «Нефтегазовое дело» и 270100 «Строительство» и специальностей 130501 «Проектирование, сооружение, эксплуатация газонефтепроводов, газонефтехранилищ» и 270102 «Промышленное и гражданское строительство», а также для широкого круга инженерно-технических работников проектных и строительных организаций.

“**Building Structures of Oil and Gas Facilities**”/ a textbook/ — St. Petersburg: “Nedra” Ltd., 2008. — 780p.

The textbook considers characteristics of building structures made of different materials, physical and mechanical properties of materials, the ways of building structures designing and limit-state analysis at oil and gas facilities.

Much attention is paid to complete-block construction of facilities at oil and gas complex. The latest achievements in the field of building structures designing on the basis of construction norms and regulations (SniP) are considered.

The textbook is for students studying on Bachelor’s and Master’s programmes such as 130500 “Oil and Gas Engineering” and 270100 “Construction”, including the following majors: 130501 “Design, Construction and Operation of Oil and Gas Pipelines and Storages”, 270102 “Industrial and Civil Engineering”, as well as for a wide readership comprising engineering and technical personnel of design and building organizations.

Авторы:

Мустафин Фаниль Мухаметович — д.т.н., проф., зав. кафедрой «Сооружение и ремонт ГНП и ГНХ», директор ХНИЛ «Трубопроводсервис» УГНТУ, Почетный работник газовой промышленности РФ