



Исследования и разработки  
Москва 2016

## Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014—2020 годы»

Соглашение № 14.578.21.0068 от 20.10.2014 на период 2014 - 2016 гг.

Тема: «Разработка технологических решений по комплексной интенсификации добычи трудноизвлекаемого углеводородсодержащего сырья»

Руководитель проекта: Яновский Вячеслав Александрович

Приоритетное направление:  
**Рациональное природопользование**  
Программное мероприятие:  
**1.3 Проведение прикладных научных исследований и разработок, направленных на создание продукции и технологий**

### Получатель субсидии

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»

### Индустриальный партнер

Общество с ограниченной ответственностью «ТомПромСнаб», г. Томск  
ООО «ТомПромСнаб» специализируется на поставках технологического оборудования для нефтехимических и нефтегазодобывающих компаний.

Материально-техническое и информационное обеспечение проекта. Представление и популяризация результатов ПНИ на российских и международных научно-практических конференциях, семинарах, симпозиумах, выставках. В перспективе проведение мероприятий по коммерциализации результатов проекта.

### Ожидаемые результаты проекта

1. Модифицированные простые эфиры полисахаридов – высококачественные реагенты для бурения нефтяных и газовых скважин, жидкостей гидроразрыва пласта;
2. Новые высокоэффективные методы синтеза полисахаридных реагентов.
3. Результаты физико-химических исследований состава и свойств полученных образцов разработанных полисахаридных реагентов;
4. Создание научных основ для внедрение модифицированных полисахаридных реагентов, подготовка ТЗ на выполнение ОКР: «Создание опытной установки для получения модифицированных простых эфиров полисахаридов – высококачественных реагентов для бурения нефтяных и газовых скважин, жидкостей для гидроразрыва пласта».

### Цели и задачи проекта

1. Разработка методов и научно-технических решений по созданию способов добычи трудноизвлекаемых углеводородов, для обеспечения их рентабельной добычи.
2. Создание технологий разработки месторождений с низкопроницаемым коллектором и способом дренирования трудноизвлекаемых запасов углеводородов.
3. Разработка новых синтетических реагентов для интенсификации добычи углеводородсодержащего сырья.
4. Совершенствование существующих технологий с использованием технологических растворов на основе новых синтетических реагентов.

### Перспективы практического использования

Практическая значимость исследования заключается в создании новых реагентов и составов, которые могут использоваться для интенсификации добычи нефти на месторождениях, находящихся на поздней стадии разработки, при реализации технологических процессов повышения охвата пластов заводнением. Разработанные реагенты и составы позволяют расширить арсенал доступных и эффективных методов повышения нефтеотдачи неоднородных и обводненных пластов. Полученные нами в рамках выполнения настоящего проекта результаты позволяют говорить об инвертных эмульсиях как об эффективных нефтевытесняющих агентах.

### Текущие результаты проекта

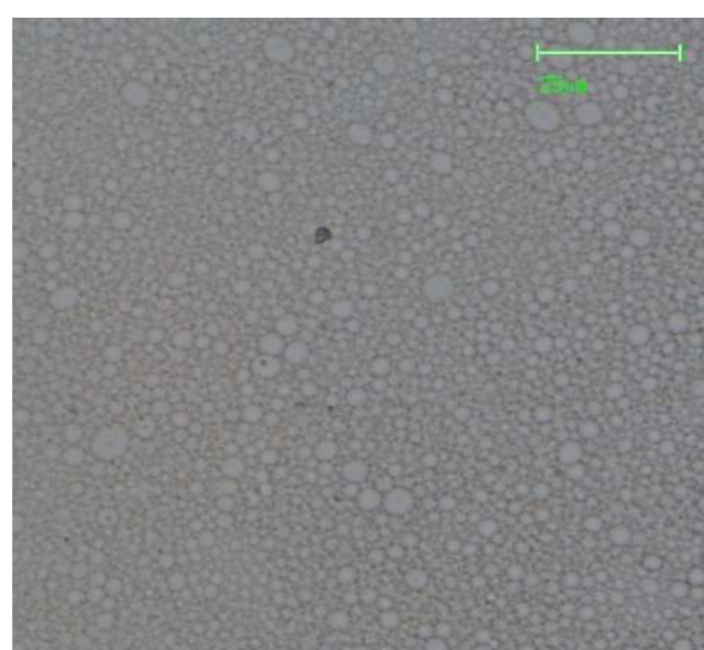


Рис.2. Микрофотография инвертной эмульсии

Рис.1. Эмульгаторы инвертных эмульсий

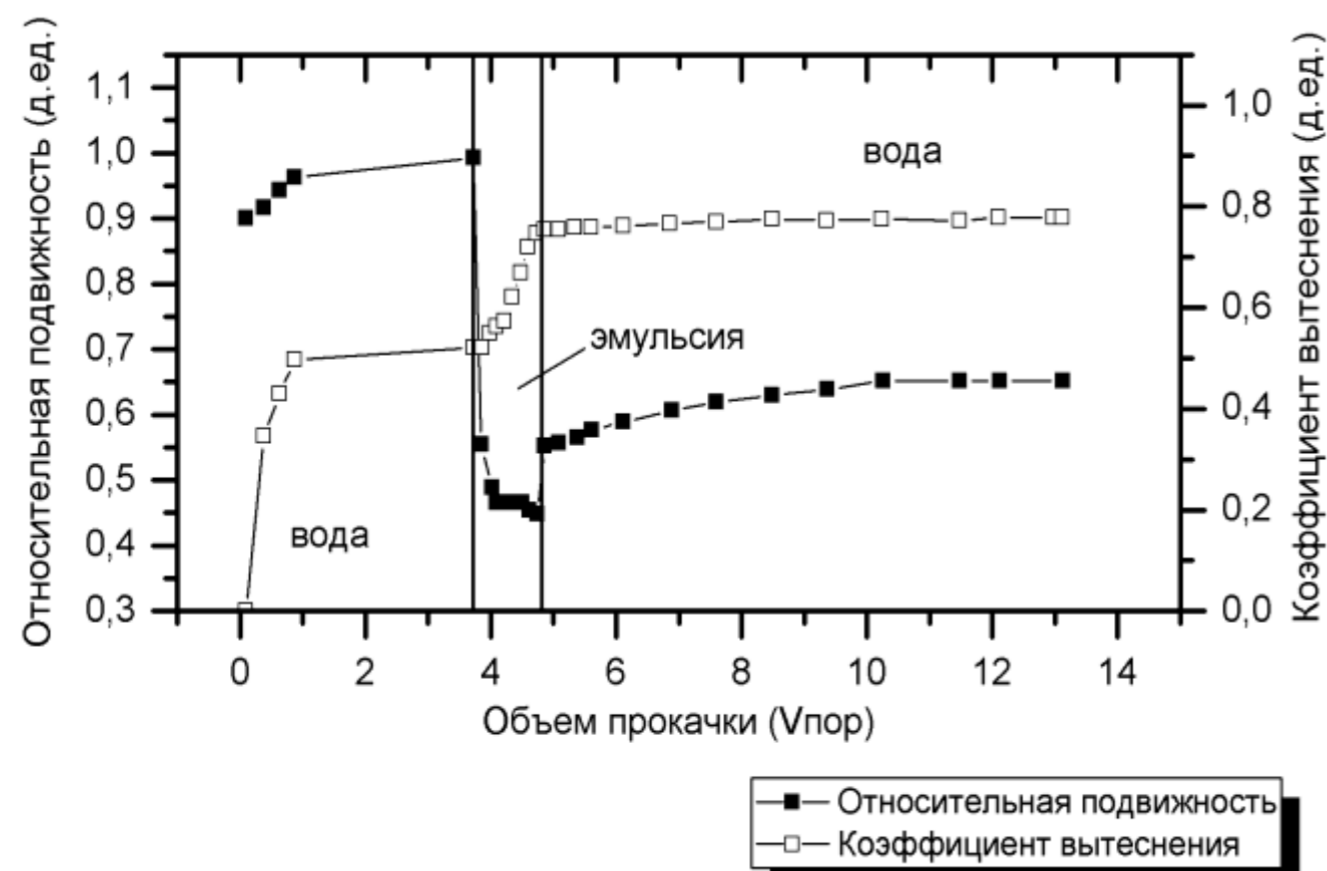


Рис. 3. Изменение подвижности и коэффициента вытеснения от объема прокачки

1. Методики синтеза простых эфиров крахмала и целлюлозы с различной степенью замещения;
2. Получены лабораторные образцы простых эфиров крахмала и целлюлозы с различной степенью замещения;
3. Методика модифицирования простых эфиров крахмала и целлюлозы для нужд нефтегазодобывающей отрасли;
4. Получены лабораторные образцы модифицированных простых эфиров крахмала и целлюлозы с различной степенью замещения;
5. Программа и методики физико-химических исследований состава и свойств полученных образцов полисахаридных реагентов
6. Методика исследования степени замещения модифицированных простых эфиров полисахаридов;
7. Результаты моделирование процесса синтеза модифицированных полисахаридных реагентов на опытной установке;
8. Программы и методики приготовления и определения основных параметров технологических жидкостей с использованием синтезированных модифицированных полисахаридных реагентов для моделирования состава буровых растворов и жидкостей гидроразрыва пласта максимально приближенных к реальному составу;
9. Результаты испытаний лабораторных образцов согласно программе и методикам приготовления и определения основных технологических параметров промывочных жидкостей, содержащих модифицированные полисахариды;
10. Подана заявка на охранной документ, отражающий одну или несколько ключевых особенностей разработанных реагентов.