Отчет о работе за 2017 г. Ахметкалиева Р.Б.

За отчетный период проводились работы по грантовому проекту №3479/ГФ4 «Улучшение технологических характеристик жидких углеводородов с использованием электромагнитного поля». Объектом экспериментальных исследований являются нефть и нефтепродукты, водонефтяные эмульсии и нефтяные дисперсные системы, их физико-химические свойства, изменяющиеся при обработке электромагнитным полем инфракрасного излучения, ультразвукового, магнитного, электрического, теплового, гидродинамического воздействий в отдельности и в комплексе.

В качестве объектов испытаний выбраны отработанное масло, мазут марки М-100, бросовая нефть из опытного полигона объединения Озенмунайгаз, высоковязкая нефть месторождения Карсак Атырауской области, нефть месторождений Алатобе, Макат, Озен, водонефтяная эмульсия месторождений Озен и Забурунье.

Проведен анализ и обобщение результатов экспериментальных испытаний, проведенных на лабораторных установках за 2015-2017 годы, создание и описание теоретических моделей процессов преобразования водонефтяной эмульсии (ВНЭ) и нефтяной дисперсной системы (НДС), происходящих при электромагнитной обработке жидких углеводородов, исследование адсорбции и десорбции, происходящих в дисперсных системах и влияние на этот процесс внешних электромагнитных и волновых воздействий, необходимые для выяснения закономерностей, лежащих в основе некоторых технологических процессов, комплектация материалами и оборудованием опытных образцов установок для промысловых условий.

Разработчиками проекта дополнена теоретическая модель процессов преобразования водонефтяной эмульсии и нефтяных дисперсных систем, основанная на изменении дисперсного состава эмульсии, фактора устойчивости, распределения капель в объеме эмульсии, сил взаимодействия между дисперсной фазой и дисперсионной средой. Проведены испытания на опытных установках всех видов электромагнитного воздействия на жидкие углеводороды, получены результаты, которые могут быть применены в процессах обезвоживания и обессоливания нефти, очистки и преобразования смеси отработанных масел, при подготовке нефти к транспортировке, для преобразования амбарной и бросовой нефти, изоляции водопритока к добывающим скважинам.

Получено инновационных патентов 3, опубликовано 7 статей, в рассмотрении находятся 2 заявки на изобретение, подготовлена 1 статья для подачи в печать в научный журнал (на сегодня они тоже опубликованы).

Разработаны рекомендации для применения полученных результатов в промысловых условиях в процессах обезвоживания и обессоливания нефти, очистки и преобразования смеси отработанных масел, в процессах подготовки нефти к транспортировке, изоляции водопритока к добывающим скважинам.

Установлено сотрудничество для совместной работы по очистке смеси отработанных масел с производством и с университетом нефти и газа им.Губкина г. Москвы.

Академик МАИН Ахметкалиев Р.Б.

17.02.2018 г