

Сведения о ходе выполнения проекта

«Разработка новых технологических решений облагораживания углеводородного сырья, минимизирующих или исключаящих образование отходов и негативного воздействия на окружающую среду»

Руководитель проекта канд. хим. наук Андриенко О.С.

В ходе выполнения проекта по Соглашению о предоставлении субсидии от 26 сентября 2017 г. № 14.578.21.0225 с Минобрнауки России в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» на этапе № 2 в период с 01.01.2018 г. по 31.12.2018 г. выполнены следующие работы:

1. Разработана эскизная документация на лабораторный стенд для процесса безводородной переработки тяжелого углеводородного сырья, в т.ч. с высоким содержанием серы, с выделением практически важных продуктов сульфоксидов и сульфонов.
2. Разработана техническая инструкция по эксплуатации лабораторного стенда для процесса безводородной переработки тяжелого углеводородного сырья, в т.ч. с высоким содержанием серы, с выделением практически важных продуктов сульфоксидов и сульфонов.
3. Выполнены пуско-наладочные работы лабораторного стенда для процесса безводородной переработки тяжелого углеводородного сырья, в т.ч. с высоким содержанием серы, с выделением практически важных продуктов сульфоксидов и сульфонов.
4. Отработаны технологические режимы лабораторного стенда для исследования процесса безводородной переработки тяжелого углеводородного сырья, в т.ч. с высоким содержанием серы, с выделением практически важных продуктов сульфоксидов и сульфонов.
5. Изготовлен лабораторный стенд для исследования процесса безводородной переработки тяжелого углеводородного сырья, в т.ч. с высоким содержанием серы, с выделением сульфоксидов и сульфонов.
6. Разработана программа и методики экспериментальных исследований безводородной переработки тяжелого углеводородного сырья, в т.ч. с высоким содержанием серы, с выделением сульфоксидов и сульфонов.
7. Разработаны программы и методики исследования экспериментальных образцов тяжелой нефти и топочного мазута.
8. Разработан лабораторный регламент на процесс безводородной переработки тяжелого углеводородного сырья, в т.ч. с высоким содержанием серы, с выделением сульфоксидов и сульфонов.
9. Разработана технологическая инструкция на получение экспериментальных образцов очищенной дизельной фракции.
10. Разработана технологическая инструкция на получение полиароматических соединений.
11. Выполнена корректировка эскизной конструкторской документации на

лабораторный стенд для исследования процесса безводородной переработки тяжелого углеводородного сырья, в т.ч. с высоким содержанием серы, с выделением сульфоксидов и сульфонов.

12. Выполнена корректировка технической инструкции по эксплуатации лабораторного стенда для исследования процесса безводородной переработки тяжелого углеводородного сырья, в т.ч. с высоким содержанием серы, с выделением сульфоксидов и сульфонов.

Основные результаты проекта:

В рамках выполнения 2-го этапа отработаны параметры процесса окислительного обессеривания нефти, тяжелого нефтяного остатка (мазута). Определены оптимальные параметры процесса окислительного обессеривания с использованием различных катализаторов; создан лабораторный стенд по осуществлению процесса окислительного обессеривания нефтяного сырья в присутствии применяемых катализаторов и отработаны технологические режимы лабораторного стенда. Достигнута степень удаления серы из тяжелого нефтяного остатка ~ 90 %, а из нефти – ~70 %.

По результатам выполнения проекта оформлены и получены следующие РИД:

- Патент № 2666362 «Способ очистки нефтепродуктов от серосодержащих и ароматических углеводородов», РФ.
- Патент № 2673539 «Способ очистки дизельного топлива от серосодержащих соединений», РФ.
- Заявка на патент на изобретение № 2018121780 «Способ каталитического фотоокисления серосодержащих органических веществ», РФ.
- Ноу-хау «Способ десульфуризации тяжелых нефтяных остатков», приказ ТГУ № 1149/ОД от 03.12.2018 г.

Работы, предусмотренные Техническим заданием и План-графиком, в отчетном периоде выполнены в полном объеме.