

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ермолаева Ильи Сергеевича на тему «Повышение эффективности процесса получения синтетических жидких углеводородов из природного газа», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.07 – химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ

Актуальность темы диссертационной работы.

Процесс Фишера-Тропша, позволяющий получать смесь разнообразных углеводородов из синтез-газа, приобретает все большее практическое значение в качестве альтернативы природным углеводородам, добываемым во все более труднодоступных местах и требующим для этого все более высоких затрат. В этой связи актуальность исследования Ермолаева Ильи Сергеевича, посвященного поиску путей оптимизации технологии получения жидких углеводородов, не вызывает сомнений.

Цель диссертационной работы.

Целью диссертационной работы Ермолаева И.С. было проведение анализа процесса получения жидких углеводородов из природного газа и выработка путей повышения его эффективности для создания энергосберегающей и эффективной технологии.

Научная новизна исследования и полученных результатов.

Научная новизна заключается в том, что в работе Ермолаева И.С. рассматривается процесс прямого получения жидких углеводородов из природного газа на базе процесса СФТ, минуя стадию гидрокрекинга продуктов. Было исследовано влияние различных технологических параметров на режимы работы отдельных блоков схемы и на эффективность технологии в целом. Исследователем обоснован выбор оптимальной схемы процесса.

Практическая значимость работы.

Полученные результаты представляют несомненный теоретический и практический интерес и могут быть использованы при обосновании выбора промышленной схемы получения жидких углеводородов из природного газа.

Степень обоснованности и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций.

Полученные результаты базируются на классических уравнениях термодинамики, достоверность подтверждается сопоставлением с литературными данными и с данными испытаний опытно-промышленной установки получения жидких углеводородов.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Полученные результаты работы могут быть использованы при анализе схем получения СЖУ из ПГ. Также результаты интересны в отдельных процессах получения синтез-газа и в смежных процессах, в частности синтеза метанола.

Замечания и рекомендации по работе:

1. В автореферате показано, что изменение параметров ведения процесса сильно влияет на производство и потребление электроэнергии, однако сравнение схем основано на достижении максимальной эффективности переработки, без учета баланса электроэнергии. Было бы интересней сравнивать схемы, в которых обеспечен баланс электроэнергии:

2. Продукты синтеза представлены, в основном, жидкими углеводородами, однако, не дано рекомендаций по поводу дальнейшего применения продуктов СФТ. Возможно, эти вопросы обсуждаются в диссертации, но и в автореферате хотелось бы иметь хотя бы краткое представление.

Сделанные замечания носят рекомендательный характер и не умаляют впечатления от рассматриваемой диссертации в форме автореферата, как о законченной работе, выполненной на современном научно-техническом уровне.

Соответствие работы требованиям, предъявляемым к диссертациям.

Основные положения диссертации отражены в опубликованных работах. Непосредственно по теме диссертации опубликовано 6 работ, в том числе 5 статей в журналах и сборниках научных трудов, индексируемых в РИНЦ, из которых 5 работ опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК РФ, также получен 1 патент.

По тематике исследования, методам, предложенным новым научным положениям диссертация соответствует паспорту специальности научных работников 05.17.07 – химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ в пунктах:

№ 2 - Технологии и схемы процессов переработки нефтяного сырья на компоненты. Конструктивное оформление технологий и основные показатели аппаратуры установок для переработки сырья. Технологии подготовки нефти к переработке. Энергосберегающие технологии. Технологии приготовления товарных нефтепродуктов;

№ 3 - Катализаторы и каталитические процессы переработки углеводородного сырья:

№ 11 - Научные основы и закономерности физико-химической технологии и синтеза специальных продуктов. Новые технологии производства специальных продуктов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании анализа диссертации Ермолаева Ильи Сергеевича на тему «Повышение эффективности процесса получения синтетических углеводородов из природного газа» в форме автореферата можно отметить, что работа представляет собой завершённое научное исследование, выполненное самостоятельно на высоком научно уровне, на актуальную тему, в котором получены новые и важные сведения о технологических аспектах процесса получения синтетических жидких углеводородов из природного газа.

Научные положения и выводы, сформулированные автором, не вызывают сомнений. Результаты диссертационной работы оригинальны, достоверны и отличаются научной новизной и практической значимостью. Большая часть результатов отражена в публикациях и апробирована на профильных конференциях.

По актуальности, новизне и практической значимости диссертация Ермолаева Ильи Сергеевича на тему «Повышение эффективности процесса получения синтетических углеводородов из природного газа» соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор

Ермолаев Илья Сергеевич **заслуживает** присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.17.07 – химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

Кандидат химических наук, старший научный сотрудник кафедры физической химии химического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»

Черняк Сергей Александрович
«29» мая 2019 г.

119991, г. Москва, Ленинские горы, 1, строение 3,
email: chernyak.msu@gmail.com
+7 (495) 939-47-53

