

«Утверждаю»

Руководитель Научно-образовательного центра
«Химическая инженерия», Казахстанско-Британского
Технического Университета докт. хим. наук, профессор
Утебаев Б.Т.
« *10.05.2016* » *июнь* 2016 г

ОТЗЫВ

на Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата химических наук **Свириденко Никита Николаевича**
на тему: «**Закономерности термических превращений компонентов
природных битумов**».

Значительную часть мировых запасов углеводородного сырья составляют тяжелые нефти и природные битумы. В условиях роста мирового потребления углеводородного сырья и на фоне снижения существующих запасов обычной нефти наблюдается увеличение доли тяжелого нефтяного сырья в общем объеме добычи нефти. Высокая плотность и вязкость тяжелого нефтяного сырья делает его подготовку к переработке значительно более энергоемкой и капиталоемкой. Тяжелое нефтяное сырье, как правило, характеризуется низким содержанием моторных фракций, высоким содержанием серы, металлов и т.д. Такое сырье требует использование более дорогих, с точки зрения эксплуатационных и капитальных затрат, процессов на нефтеперерабатывающих заводах для получения конечных продуктов, соответствующих требованиям рынка. Все эти данные требует разработка и внедрение новой технологии разработки высоковязких нефти и природных битумов. Поскольку природные битумы состоят из высокомолекулярных углеводородов и гетероатомных (кислородных, сернистых, азотистых, металлоконтактных) соединений и выявление закономерностей превращений его природных компонентов для выбора оптимальных вариантов нефтепереработки является актуальной.

Диссертационная работа Свириденко Н.Н. посвящена изучению важной научно – технической проблеме получения моторных топлив из компонентов природных битумов и установления закономерностей термических превращений тяжелых нефтей. Диссидентом поставлена цель – достижения максимального превращения природных компонентов битума в целевые нефтепродукты при различных условиях обработки. Установление кинетических закономерностей и оптимальных технологических параметров проведения процесса имеет практическое значение для создания научных основ переработки битумов и тяжелого нефтяного сырья.

Для выявления основных направлений протекания процессов деструкции гетероциклических соединений природного битума диссертантом проведен кинетический и структурно-групповой анализ асфальтенов и смол до и после крекинга. Процесс крекинга изучался с использованием различных гетерогенных каталитических систем. В результате проведения экспериментальных работ и научно-теоретического анализа полученных данных, диссертант показал, что комбинация обработки озоном битумов и дальнейшее их каталитическое превращение повышает конверсию и увеличивает выход моторных топлив, в т.ч. выход дизельного топлива увеличивается в два раза. Предложены оптимальные варианты переработки тяжелого углеводородного сырья в присутствии дешевых алюмосиликатных катализаторов содержащих модифицирующие добавки.

По автореферату, можно сделать следующие пожелания:

- полагаю, что при использовании метода квазистационарных концентраций из систем пяти уравнений с десятью неизвестными параметрами (константы скорости реакции) трудно определить их значения;
- обычно реакции крекинга требует невысоких давлений в среднем до 1.0 МПа (это не гидрокрекинг). При уменьшении давления от 60 до 20атм. наблюдается увеличение выхода целевых продуктов (табл.8). Следовало бы показать результаты полученные при давлении ниже 20 атм.

Однако, эти пожелания относятся к чисто теоретическому интересу и ни в какой мере не умаляют достоинство диссертационной работы Свиреденко Никиты Николаевича. Автор диссертационной работы несомненно заслуживает присвоения искомой ученой степени.

Зам.заведующего лабораторий «Перспективные
Материалы и технологии» Казахстанско – Британского
Технического Университета,
доктор технических наук
08.06.2016



Сулайменов Э.Н.

E N Suleimenov, Dr of Sc., PhD, EANS, Vice Chief
Laboratory of Advanced Materials and Technology
Kazakh British Technical University
Tole by str 59, of 221 Almaty, 050 000
Republic of Kazakhstan
Phone +727-2-66- 83-14 off , +727-2-72-42-00 resi.
Mobile +7 777 212 24 98. Fax +727-333-41-75.
Email: metallaim@mail.ru