

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Свириденко Никиты Николаевича на тему: «Закономерности термических превращений компонентов природных битумов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.13 – нефтехимия

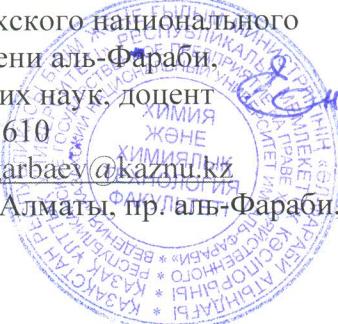
Поиск и применение нетрадиционных видов углеводородного сырья приобретают актуальность и имеют большое значение в связи с уменьшением запасов нефти и газа. Состав и характеристики природных битумов позволяют рассматривать их в качестве альтернативного сырья для получения нефтепродуктов. Однако, повышенное содержание смол и асфальтенов требует нахождения новых путей переработки природных битумов, что является основной задачей представленной работы. Процессы термического и каталитического крекинга компонентов природных битумов интенсифицируются в присутствии активных катализаторов и добавок. Оптимальные условия процесса термолиза смол и асфальтенов природных битумов определяются при установлении закономерностей процесса путем анализа сырья и продуктов.

В работе соискателем установлена низкая эффективность термообработки природных битумов Кармальского и Ашальчинского месторождений в стационарных условиях. В связи с чем, проведен термолиз в проточных условиях, что позволил увеличить выход фракций, выкипающих до 360 °С до 62 мас. %. Показано, что ферросфера повышают деструкцию смол, при этом проведение предварительной обработки озоном благоприятно действуют на крекинг битумов с увеличением выхода бензиновых и дизельных фракций и снижением выхода кокса и газа. Использование мезопористого алюмосиликата, модифицированного нанопорошком никеля, как катализатора способствовало дальнейшей деструкции смол и повышению выхода дистиллятных фракций. В работе впервые достигнута высокая глубина деструкции смол до 63 % и степень разрушения молекул асфальтенов до 70 % путем проведения процесса крекинга битумов в среде сверхкритической воды в присутствии ферросфер.

Таким образом, присутствие использованных катализаторов позволило увеличить степень деструкции смол при крекинге природных битумов на 40-45 % с образованием масляных компонентов, газа и кокса. Автором предлагается эффективный способ и оптимальные условия переработки природных битумов в зависимости от соотношения Н/С.

В целом, работа проведена на высоком современном уровне, получение экспериментальных данных требует от соискателя соответствующей необходимой квалификации. Установление структуры молекул смол и асфальтенов проводилось с использованием современных физико-химических методов анализа. Работа имеет большую теоретическую и практическую значимость для переработки тяжелого углеводородного сырья с получением целевых продуктов. В связи с этим, работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Н.Н. Свириденко заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.13 – нефтехимия.

Декан факультета химии и химической технологии Казахского национального университета имени аль-Фараби,
доктор химических наук, доцент
тел.: +7(727)3773610
e-mail: Erdos.Ongarbaev@kaznu.kz
адрес: 050040, г. Алматы, пр. аль-Фараби, 71
7.06.2016 г.



Онгарбаев Ердос Калимуллаулы