

ОТЗЫВ

На автореферат работы М.А. Веклича

«Бескислородная конверсия алканов $C_1 - C_4$ в условиях барьерного разряда», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.13 – «Нефтехимия».

Алканы $C_1 - C_4$ составляют основу состава попутных нефтяных газов (ПНГ), рациональное использование которых в условиях современной нефтедобычи в России, характеризующихся, как правило, удаленностью месторождений от регионов с развитой инфраструктурой, является весьма сложной проблемой. Поэтому работа, направленная на создание процесса, позволяющего с разумными затратами получать как продукты, используемые непосредственно на промысле, так и жидкие углеводороды, которые можно транспортировать по существующим нефтепроводам, безусловно крайне актуальна.

Выбор направления исследования (низкотемпературная конверсия в барьерном разряде) представляется оправданной, так как в результате можно рассчитывать на создание серии установок с достаточно широким диапазоном объемов переработки, что очень существенно, учитывая большое число ныне разрабатываемых относительно небольших месторождений. Целесообразен и набор использованных в работе для характеристики состава продуктов реакций методов анализа. Эти методы полностью соответствуют современному уровню развития аналитической техники и позволяют автору разносторонне описывать состав сложных реакционных смесей.

Основные достижения автора – определение условий, при которых около 50% исходной пропан-бутановой смеси конвертируется в жидкие углеводороды, и установление индивидуального состава фракций, выкипающих до 100°C . В частности, впервые показано, что наряду с алканами и алкенами в плазме барьерного разряда образуются циклические соединения при практическом отсутствии ароматических компонентов. Представляют несомненный интерес и результаты изучения влияния параметров процесса на степень конверсии.

Практическая значимость полученных результатов несомненна. Достаточно сказать, что при максимальной производительности установки энергозатраты многократно меньше получавшихся ранее в работах аналогичной направленности. К тому же в отдельном разделе диссертации продемонстрирована применимость процесса к переработке реальных попутных газов разных нефтяных месторождений, в том числе –

неподготовленных, содержащих воду и соединения серы. Этим представленная к защите работа принципиально отличается от имеющихся публикаций, посвященных изучению плазмохимической конверсии подобных объектов.

Принципиальных замечаний по работе нет. Единственное, что можно отметить – поскольку автором использован метод ЯМР ^1H , из него можно было получить больше количественных сведений о непредельных и ароматических компонентах реакционной смеси.

Таким образом, диссертационная работа М.А. Веклича «Бескислородная конверсия алканов $\text{C}_1 - \text{C}_4$ в условиях барьерного разряда» по своей актуальности, научной и практической значимости, а также по уровню исследований отвечает всем предъявляемым к кандидатским диссертациям требованиям. Ее автор заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 02.0013 – «Нефтехимия».

ФГБУН Ордена Трудового Красного Знамени
Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева
Российской академии наук
Лаборатория Химии нефти и нефтехимического синтеза
Ведущий научный сотрудник, доктор химических наук
Смирнов Михаил Борисович

Подпись ведущего научного сотрудника
Смирнова Михаила Борисовича заверяю,
Учёный секретарь Института,
кандидат химических наук
Калашникова Ирина Сергеевна



Смирнов

И. Калашникова