

О Т З Ы В

на автореферат кандидатской диссертации Веклича Максима Александровича «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

По данным Министерства природных ресурсов и экологии РФ, из 55 млрд. м³ ежегодно добываемого в России ПНГ лишь 26% (14 млрд. м³) направляется в переработку, 47% (26 млрд. м³) идет на нужды промыслов либо списывается на технологические потери и 27% (15 млрд. м³) сжигается в факелах.

Уровень использования ПНГ в Сибирском федеральном округе составляет 65%. Газ в подавляющем числе случаев сжигался, что приводит к значительным выбросам загрязняющих веществ (газов и сажи) и ухудшению экологической обстановки в нефтепромысловых районах. Экономические потери составляют миллиарды рублей.

Возможные пути утилизации попутного газа связаны с производительностью месторождений. Это получение электроэнергии и сжиженного природного газа. Для повышения качества ПНГ разработаны: низкотемпературная сепарация; мембранная технология; адсорбционная и абсорбционная технология; газофракционное разделение. Предлагается нагнетание газа обратно в пласт.

Правительство РФ потребовало довести уровень утилизации ПНГ до 95%. Задача сложная, так как удаленные месторождения имеют неразвитую инфраструктуру.

Автором предлагается использовать бескислородную конверсию компонентов ПНГ в жидкие углеводороды как альтернативу методу синтеза Фишера-Тропша. С этой целью Веклич М. А. разработал экспериментальную установку с использованием низкотемпературной плазмы барьерного разряда.

Так как плазмохимические процессы обладают низкой селективностью, автор посвятил свою работу оптимизации конверсии ПНГ различного состава.

Проведенные исследования позволили диссертанту предложить принципиальную схему комплекса по переработке ПНГ и получить акт внедрения.

Использованием физико-химических методов автору удалось расшифровать получаемый состав продуктов конверсии C_1-C_7 и предложить схему возможных реакций конверсии метана в плазме барьерного разряда.

В целом, диссертант выполнил поставленную перед ним задачу и предложил новый вариант переработки ПНГ с получением жидких продуктов конверсии, однако сложность его состава требует дополнительных исследований по утилизации в товарные продукты.

Автореферат соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ, а Веклич Максим Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.13 – нефтехимия.

Рецензент, д.х.н., профессор кафедры углехимии,
пластмасс и инженерной защиты окружающей
среды Кузбасского государственного технического
университета им. Т.Ф. Горбачева
8-(3842) 39-63-08
e-mail;kuzstu@kuzstu.ru



Трасунов Б.Г.

