

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Акопяна Аргам Виликовича «Окислительное обессеривание углеводородного сырья пероксидом водорода в присутствии солей переходных металлов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.13 – Нефтехимия.

Диссертационная работа вносит весомый вклад в разработку новых методов снижения содержания общей серы в сернистых нефтях и углеводородных фракциях так как применяемые в настоящее время в нефтеперерабатывающей промышленности технологические способы обессеривания не всегда позволяют достичь требуемых результатов или экономически не целесообразны. Автором проведено систематическое исследование окисления сернистых соединений, содержащихся в нефти и продуктах ее переработки, пероксидом водорода и озоном в присутствии солей переходных металлов и кислот. Следует отметить, что процесс окислительного обессеривания изучался не только на модельных смесях индивидуальных серосодержащих соединений (метилфенилсульфид, *n*-бутилсульфид и бензотиофен), но и на серосодержащих нефтях, газовых конденсатах, а также бензиновых, дизельных и газойлевых фракциях различного происхождения. Разработаны каталитические окислительные системы для снижения содержания общей серы в прямогонной бензиновой и дизельной фракциях, нефти и газового конденсата для перевода из класса с высоким содержанием общей серы в класс с более низким содержанием общей серы. Впервые путем окисления пероксидом водорода метилфенилсульфида в условиях модифицированной реакции Шарплесса в присутствии (*R,R*)-тарترات 1-бутил-3-метилимидазолия получен метилфенилсульфоксид с выходом 87 % и энантиомерном избытке $ee = 79$ %. Экспериментально показано, что при окислительном обессеривании протекание побочных реакций при использовании пероксида водорода, соли переходного металла и кислоты, незначительно. Однако, это не позволяет быть полностью уверенным в том, что качество топлива (плотность, температура вспышки и т.д.) останется не изменным. Представляют интерес установленные в ходе выполнения работы такие явления как - эффект торможения окисления сернистых соединений в присутствии олефина и способность ацетона увеличивать селективность и повышать эффективность процесса окислительного обессеривания.

Диссертация представляет законченное систематическое научное исследование, выполненное на высоком теоретическом и экспериментальном уровне.

Следует подчеркнуть прикладную ценность полученных результатов для нефтехимической промышленности. Автором разработаны научные основы для создания промышленной технологии окислительного обессеривания, которая может быть использована как дополнение к процессу гидроочистки с целью снижения содержания серы до ультранизких значений (менее 10 ppm).

Диссертационная работа Акопяна А.В. по поставленным задачам, уровню их решения и научной новизне полученных результатов соответствует всем критериям, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата наук (п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842), а ее автор безусловно заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.13 –Нефтехимия.

Заведующий лабораторией
биоорганической химии и катализа
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Уфимского института
химии Российской академии наук,
д.х.н., профессор

Почтовый адрес: 40054, Уфа, проспект Октября, 71

Телефон: +7-347-235-5677

e-mail: dokichev@anrb.ru

В.А. Докичев

Подпись д.х.н., профессора В.А. Докичева
заверяю:

Ученый секретарь Федерального
государственного бюджетного учреждения
науки Уфимского института химии
Российской академии наук, д.х.н., профессор

15.02.2016



Ф.А. Валеев