

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Джалиловой Софии Насибуллаевны
«Кислотные и каталитические свойства модифицированных цеолитных катализаторов в конверсии попутных нефтяных газов C_3 - C_4 в арены», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.12 – Химическая технология топлив и высокоэнергетических веществ

Проблема поиска рационального применения попутных нефтяных газов состава C_3 - C_4 на протяжении многих лет является важной и актуальной для российской нефтегазовой и нефтехимической отраслей промышленности, а переработка этих газов в ароматические углеводороды традиционно считается весьма перспективным и экономически выгодным направлением утилизации и практического использования данного вида сырья.

В связи с этим представленная к защите диссертационная работа Джалиловой С. Н. содержит достаточно интересную и полезную информацию, касающуюся методов повышения эффективности промышленных катализаторов конверсии попутных нефтяных газов и способов синтеза новых модифицированных каталитических композиций на основе высококремнистых цеолитов. Диссертантом предложены оригинальные методики приготовления и активации цеолитов типа H-ЦКЕ-ХМ, модифицированных добавками переходных металлов, изучены их кислотные свойства, а в ходе длительных лабораторных испытаний доказана их высокая эффективность в процессе получения аренов из пропан-бутановой фракции (ПБФ) углеводородов, что позволяет увеличить выход ароматических углеводородов на 8-9%. На основании проведенных исследований автором разработана технологическая схема установки получения ароматических углеводородов из низших алканов и рассчитан материальный баланс блока получения аренов из ПБФ.

В целом, диссертационная работа Джалиловой С.Н. имеет определённую научную новизну и представляет несомненный практический интерес для специалистов в области каталитической переработки углеводородного сырья.

Недостатки:

1. Работа имеет ярко выраженный прикладной характер, и ее результаты (синтез новых цеолитных материалов, разработка технологической схемы процесса конверсии ПБФ) нацелены, в первую очередь, на решение практических задач, связанных с промышленной переработкой побочных продуктов добычи нефти и газа. Однако выбранный автором метод синтеза и модифицирования цеолитных катализаторов (см. с. 7-9), включающий длительную (в течение 6 суток!) гидротермальную обработку в автоклаве, использование в качестве модифицирующих добавок сравнительно дорогостоящих нанопорошков железа и ГПС молибдовисмутата никеля, а также активацию готового катализатора (перед его применением) низкотемпературной плазмой в специальном аппарате достаточно сложной конструкции, вряд ли можно назвать экономически обоснованным и легко технически реализуемым

решением рассматриваемой проблемы. Хотелось бы видеть здесь данные технико-экономических расчётов эф-

фективности предлагаемого подхода к решению этой задачи, которые в автореферате отсутствуют.

2. Автор диссертации на с. 8 автореферата относит полученный образец цеолита в декатионированной форме (Н-ЦКЕ-ХМ) к микропористым высококремнезёмным цеолитам типа MFI «по данным ИК-спектроскопии». По каким характеристическим полосам ИК-поглощения сделан такой вывод? Во всяком случае характеризовать пористость полученного цеолита на основании его ИК-спектров, по мнению рецензента, не представляется возможным.

Учитывая большой объём проделанной работы и наличие в ней новых решений проблем повышения эффективности технологий, связанных с превращением фракций ПБФ в арены, апробацию материалов диссертации на различных научных конференциях, а также публикацию основных результатов работы в научных и зарубежных изданиях, рекомендуемых перечнем ВАК, рецензент полагает, что диссертационная работа Джалиловой С. Н. соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к исследованиям в области каталитической переработки лёгких углеводородных фракций, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.12 – Химическая технология топлив и высокоэнергетических веществ.

Рецензент Б. Г. Трясунов

ФИО: Трясунов Борис Григорьевич

Ученая степень: Доктор химических наук

Специальность: 02.00.04 – физическая химия

Ученое звание: Профессор

Организация: ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Должность, структурное подразделение: Профессор кафедры углехимии, пластических масс и инженерной защиты окружающей среды, Институт химических и нефтегазовых технологий

Почтовый адрес: 650065, г. Кемерово, пр. Октябрьский, 84, кв. 47,

Контактные телефоны: +7 903 047 0016; +7 3842 37 44 22.

