

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ И КАТАЛИЗАТОРЫ КОНВЕРСИИ C₁-C₄ УГЛЕВОДОРОДОВ В ЦЕННЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПРОДУКТЫ

Восмери́ков А.В.,^{а,б} Водянкина О.В.,^б Мамонтов Г.В.,^б
Восмери́кова Л.Н.,^а Харламова Т.С.,^б Бугрова Т.А.^б

^а*Институт химии нефти Сибирского отделения Российской Академии Наук,
634055, Томск, пр. Академический 4,
e-mail: pika@ipc.tsc.ru*

^б*Национальный исследовательский Томский государственный университет,
634050, Томск, пр. Ленина, 36*

Природные углеводородные газы, запасы которых существенно превышают запасы нефти, являются перспективным сырьем для получения синтетических моторных топлив и продуктов нефтехимического синтеза. Поэтому очень важным остается вопрос создания катализаторов и разработка процессов с их использованием, направленных на превращение низших алканов C₁-C₄ в ценные продукты. Целью работы является разработка научных основ каталитических процессов превращения компонентов природного и попутного нефтяного газов в ценные химические продукты с использованием новых материалов инициирования химических реакций.

В докладе приводятся результаты многолетних исследований по конверсии алканов C₁-C₄, как в индивидуальном виде, так и в газовой смеси на пентасилах, модифицированных активными дегидрирующими компонентами. Рассматривается влияние условий проведения процесса, химического состава катализатора, количества, природы и локализации модифицирующих добавок на показатели процесса конверсии низших алканов в олефиновые и ароматические углеводороды. Обсуждается механизм превращения низкомолекулярных парафинов на активных центрах различной природы.

В докладе также обсуждаются результаты по разработке новых каталитических систем на основе нанесенных оксидов хрома и ванадия для процессов дегидрирования/окислительного дегидрирования легких алканов в олефины. Рассматриваются особенности формирования активных центров на поверхности различных оксидных носителей, в том числе под действием восстановительной и окислительно-восстановительной реакционной смеси при использовании O₂/CO₂ в качестве окислителя. Детализируется роль модификаторов в формировании и стабильности активных моно- и димерных металлоксидных центров.