

Отзыв

на автореферат диссертации А.Е. Федосова на тему: «Разработка научных основ высокоэффективных технологий алифатических и ароматических кислородсодержащих соединений», представленной в диссертационный совет Д212.204.02 в РХТУ им. Д. И. Менделеева на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 05.17.04.

Разработка научных основ и отечественных технологий производства метилэтилкетона, высших вторичных жирных спиртов, гидрохинона и катехола окислением *n*-алканов C4-C13 и фенола экологически чистым окислителем – пероксидом водорода - на гетерогенном катализаторе силикалите титана несомненно является актуальной задачей. Создание научно-обоснованной технологии весьма перспективного гетерогенного катализатора также является важной научной и практической задачей. Сразу можно отметить, что автором успешно решены все поставленные задачи.

В результате систематического исследования порошков силикалита установлены основные технологические факторы, влияющие на каталитические свойства катализатора. Разработана технологическая схема получения капсулированного силикалита титана. Установлено, что результаты, полученные при окислении фенола на силикалите титана, капсулированном в полипропиленовой матрице, превосходят технико-экономические показатели действующего производства катехола и гидрохинона в компании Eni (Италия).

Впервые систематически изучены закономерности процессов жидкофазного окисления *n*-алканов C4-C13 и фенола водным раствором пероксида водорода в периодических условиях на оригинальном порошкообразном катализаторе. Изучена кинетика окисления *n*-алканов и фенола водными растворами пероксида водорода на разработанных катализаторах в проточном интегральном реакторе. Найдены константы эмпирических кинетических уравнений для образования продуктов окисления и превращения пероксида водорода, позволившие применить кинетические модели для расчётов и оптимизации промышленных реакторов.

Отмечу, что из автореферата не ясно, почему уравнения скоростей образования продуктов окисления фенола и скорости расходования пероксида водорода отличаются. Такое явление возможно только в случае, когда скорость побочного распада пероксида до воды и кислорода много больше скорости основной реакции окисления фенола. Не ясно также, почему у двух одинаковых катализаторов ДП-3-1Б разные кинетические уравнения.

К важным научным достижениям диссертанта следует отнести получение данных по фазовым равновесиям жидкость-жидкость, жидкость-пар, жидкость-твёрдый продукт в изученных системах, необходимых для расчета технологического оборудования на стадии разделения реакционной массы.

В результате систематического комплексного изучения всех этапов процессов окисления алканов и фенола разработаны безотходные технологии производства метилэтилкетона, вторичных жирных спиртов фракций C6-C9 и C10-C13, гидрохинона и катехола на оригинальных отечественных катализаторах. Подготовлены исходные данные на проектирование опытно-промышленных установок мощностью 10т/год. В результате выполненной диссертации создан научный задел для усовершенствования широкого круга окислительных процессов.

В целом диссертация производит очень хорошее впечатление и огромным объёмом эксперимента и интересными научными результатами в области процессов получения силикалита титана. Решены все принципиальные аспекты создания новой технологии производства катализатора и процессов окисления.

Диссертация соответствует всем требованиям ВАК к докторским диссертациям по техническим наукам. А её автор А.Е. Федосов без сомнения заслуживает присуждения искомой учёной степени.

Заслуженный деятель науки РФ,

д.х.н., проф.

О.Н. Темкин

19.01.2015

119571 Москва, проспект Вернадского,
86, корпус С;

тел. (495) 246-05-55, доб. 9-05;

факс (495) 434-89-05;

E-mail: olegtemkin@mail.ru

Подпись О.Н. Темкина заверяю
Спец. по кадрам

