

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Федосова Алексея Евгеньевича
«Разработка научных основ высокоэффективных технологий алифатических и ароматических кислородсодержащих соединений», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.17.04 – Технология органических веществ

Настоящая работа выполнена на кафедре технологии органических веществ Дзержинского политехнического института - филиала Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексева и является продолжением проводимых там исследований в области технологии органического синтеза важных продуктов метилэтилкетона, гидрохинона, пирокатехина, жирных спиртов. Данная область является очень актуальной.

В данной диссертационной работе автором оставлена цель – разработать научные основы и технологии получения алифатических и ароматических кислородсодержащих соединений (МЭК, ВЖС, ГХ и КТ).

Научные результаты диссертанта являются новыми и важными для развития химической технологии.

В результате проделанной работы автором впервые систематически исследованы физико-химические и каталитические свойства порошкообразного силикалита титана, получаемого золь-гель методом, и установлены взаимосвязи между параметрами синтеза - химическим составом, количеством структурообразующего агента, температурой синтеза и последующей термической обработки на каталитические свойства титансодержащего цеолита в процессах окисления водным раствором ПВ.

Автором изучены неорганические и органические матрицы для капсуляции порошкообразного силикалита титана, отвечающих требованиям эксплуатации в жидкофазных процессах окисления.

Предложен научно обоснованный механизм жидкофазного окисления углеводородов и фенола пероксидом водорода на силикалите титана.

Впервые определена связь закономерностей и механизма процессов жидкофазного окисления n -алканов C_4-C_{18} и фенола водным раствором ПВ, представлена количественная информация по влиянию природы среды, содержанию катализатора, температуры и соотношения реагентов на основные параметры процесса и распределение продуктов реакции.

Впервые исследованы процессы окисления n -алканов и фенола на разработанных катализаторах в непрерывных условиях, показано, что тип носителя катализатора оказывает влияние, как на основные показатели процесса, так и на распределение продуктов.

Практическую важность представляют серии эффективных катализаторов жидкофазного окисления n-алканов и фенола пероксидом водорода в стационарном слое на основе полимерных носителей. Разработаны способы формования порошкообразного силикалита титана в гранулы необходимой формы и размера.

Получены данные по фазовому равновесию в системах, образованных продуктами синтеза МЭК, ВЖС фракции C₆-C₁₃, ГХ, КТ и математическая модель, которая позволяет моделировать процессы их разделения.

Разработаны безотходные технологии производства МЭК, ВЖС фракций C₆-C₁₃, ГХ и КТ.

По содержанию автореферата имеются замечания.

1. В качестве гидравлической добавки к силикалиту титана были использованы оксиды алюминия и железа. Следовало обсудить способность их участия в других процессах окисления и восстановления с образованием побочных продуктов. На с. 23 говорится о значительных количествах кетонов в продуктах.
2. Низшие спирты использованы в качестве растворителей при окислении углеводов, но сами спирты могут окисляться до карбонильных соединений в этих условиях. Следовало уделить этому внимание.
3. Автор на с. 18 констатировал, что температура реакции сильно влияет на скорость окисления n-алканов и фенола, но не указал, изменяется ли селективность процессов.
4. Следовало обсудить возможность образования резорцина параллельно пирокатехину и гидрохинону.
5. На рис. 14 констатировано образование бензохинона, но не уточнена орто- или пара-изомерия.

Данные замечания не снижают научной ценности работы и не влияют на положительную оценку работы.

Работа представляет добротное систематическое исследование. Имеется достаточно публикаций, патенты, апробация на научных конференциях. Диссертация соответствует п. 9 Положения ВАК «О порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842. Федосов А.Е. достоин присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.17.04 – Технология органических веществ.

Декан химического факультета Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, доктор химических наук, профессор, 603950, Н. Новгород, пр. Гагарина, 23, ННГУ химический факультет, (831)4623220, gushchin@chem.unn.ru

Подпись Гущина Алексея Владимировича заверяю



Подпись удостоверяю
« 12 » 01 2015 г.
Сотрудник УК

Гушин А.В. Гушин
09.01.2015