

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Орехова Сергея Валерьевича «Разработка научных основ совместного производства катехола и гидрохинона»

по специальности 05.17.04 – технология органических веществ
на соискание ученой степени кандидата химических наук

Катехол и гидрохинон находят широкое применение во многих отраслях промышленности, в том числе, являются исходным сырьем для синтеза фармацевтических препаратов, красителей и пигментов, антиоксидантов, сельскохозяйственных химикатов.

Поскольку производство катехола и гидрохинона в Российской Федерации на данный момент отсутствует, диссертационная работа Орехова С. В. имеет важное практическое значение. Кроме того, следует положительно отметить тот факт, что автором работы делается упор на экологичность и энергоэффективность создаваемой технологии, что отражает современные тенденции в данной области.

Автореферат диссертации изложен на 16 страницах, по своему составу и содержанию соответствует установленным требованиям. В автореферате обоснована актуальность, показаны научная новизна и практическая значимость работы.

Научная новизна заключается в разработке нового способа формирования порошкообразного силикалита титана, получении новой каталитической системы ДП-3, изучении основных закономерностей процесса жидкофазного окисления фенола 30 %-ным водным раствором пероксида водорода на образцах катализатора ДП-3 в непрерывных условиях, определении оптимальных условий синтеза катехола и гидрохинона. Практическая значимость работы заключается в разработке принципиальной технологической схемы получения катехола и гидрохинона и выдаче исходных данных на проектирование опытно-промышленной установки получения катехола и гидрохинона жидкофазным окислением фенола 30 %-ным водным раствором пероксида водорода на капсулированном силикалите титана ДП-3-2Б. Также автором проведена оценка основных экономических характеристик разработанной технологии получения катехола и гидрохинона и сравнение ее с технологиями-аналогами. Показано, что себестоимость катехола и гидрохинона по предлагаемой технологии на 5-50 % ниже, чем по технологиям-аналогам.

По автореферату диссертации имеются замечания:

1. На стр. 4, рис. 2, представлен график зависимости начальной скорости процесса окисления от типа растворителя. Сделан вывод, что основное влияние на скорость окисления оказывает объем молекулы растворителя и, соответственно, скорость диффузии в порах катализатора. С этим трудно согласиться. Считаю, что большее влияние оказывает полярность растворителя (значения диэлектрической проницаемости для метанола, ацетонитрила и воды равны, соответственно, 32, 38 и 80), а с возрастанием полярности растворителя возрастает и скорость окисления.

2. Не указано, где могут найти применение побочные продукты, в частности 1,4-бензохинон и продукты смолообразования.

Однако данные замечания не снижают положительной оценки выполненного исследования. Считаю, что диссертация Орехова С.В. соответствует требованиям, предъявляемым ВАК Российской Федерации (включая п. 9 Положения о присуждении ученых степеней № 842 от 24.09.2013 г.) к кандидатским диссертациям. Автор работы, Орехов С.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.04 – Технология органических веществ.

Заведующий кафедрой технологии тонкого органического синтеза Ивановского государственного химико-технологического университета, д.х.н., профессор

153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, 7,
ФГБОУ ВПО «ИГХТУ», кафедра ТТОС
тел.: (4932) 307346, доб. 3-23; e-mail:
ttoc@isuct.ru


Шашошников Геннадий Павлович


Подпись _____ удостоверяю
Зав. канцелярией _____

10.12.2014