

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Яркиной Елизаветы Михайловны
"Гидропероксидный метод получения *пара-трет*-бутилфенола совместно с ацетоном",
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 2.6.10 – Технология органических веществ

В условиях необходимости сохранения национальной идентичности Российской Федерации в настоящее время наибольшую актуальность приобретают вопросы обеспечения устойчивого развития высокоэффективных и конкурентоспособных промышленных технологий. При этом требования, предъявляемые потребителями к продукции основного органического и нефтехимического синтеза, постоянно растут в условиях жесткой конкуренции. Это относится и к разветвленным алкилфенолам, сфера использования которых постепенно смещается в сторону получения все более высококачественных продуктов. Так, если ранее применение алкилфенолов ограничивалось, в основном, получением лакокрасочных изделий, то теперь они представляют практический интерес в производстве поликарбонатов, оптических материалов, шинной продукции, косметических средств. Представляется перспективным их использование в медицинской отрасли и синтезе компонентов супрамолекулярной химии, например, каликсаренов, обладающих весьма ценными свойствами.

Объектом исследования в рецензируемой работе является процесс получения *пара-трет*-бутилфенола и ацетона, включающего синтез *пара-трет*-бутилкумола, его высокоселективное окисление до третичного гидропероксида в присутствии фталимидных катализаторов и кислотное разложение гидропероксида *пара-трет*-бутилкумола до целевых продуктов. Диссертант вполне обоснованно сконцентрировал внимание на анализе перспектив применения гидропероксидного метода получения *пара-трет*-бутилфенола и в качестве цели диссертационного исследования предложил разработку научных основ химии и технологии приемлемого для промышленного применения метода совместного получения *пара-трет*-бутилфенола и ацетона на основе доступного нефтехимического сырья.

Таким образом, можно заключить, что диссертационная работа Яркиной Е.М. является чрезвычайно актуальной в научном и практическом плане. Актуальность работы также подтверждается тем, что она выполнялась в рамках реализации проекта по программе УМНИК Фонда содействия развития малых форм предприятий в научно-технической сфере (Договор № 13780ГУ/2018 от 02 апреля 2019 г.).

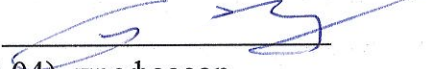
Полученные в ходе выполнения работы результаты соответствуют современным научно-техническим тенденциям, связанным с созданием и расширением сфер практического использования энерго- и ресурсоэффективных промышленных процессов. Автором достоверно обоснован высокоселективный метод получения *пара-трет*-бутилкумола сернокислотным алкилированием кумола *пара-трет*-бутилового спирта. При жидкофазном аэробном окислении *пара-трет*-бутилкумола в присутствии фталимидных катализаторов конверсия углеводорода достигает 45% при селективности образования гидропероксида 90-95%. Изучен процесс кислотного разложения гидропероксида *пара-трет*-бутилкумола до *пара-трет*-бутилфенола и

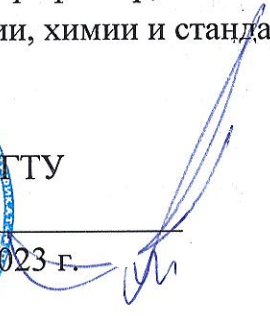

ацетона. Найдены условия, обеспечивающие получение пара-трет-бутилфенола с выходом около 90%. Совокупность полученных данных составляет научно-техническую основу окислительного метода получения пара-трет-бутилфенола и ацетона и существенно расширяет перспективы использования пара-трет-бутилфенола в синтезе органических соединений.

По автореферату диссертации имеется вопрос, связанный с точностью определения порядка реакции разложения гидропероксида пара-трет-бутилкумола по катализатору и с влиянием указанной точности на погрешности измерения констант скоростей в предложенной кинетической модели. Однако данный вопрос не носит принципиального характера и ни в коей мере не снижает ценности проведенной работы, которая производит хорошее впечатление с теоретической и практической точек зрения.

Результаты исследования опубликованы в 12 научных работах, в том числе в четырех статьях в изданиях, индексируемых в базах Web of Science и Scopus и рекомендованных ВАК, а также представлены в тезисах докладов на всероссийских и международных конференциях и не вызывают сомнений в своей достоверности.

Считаю, что диссертационная работа Яркиной Елизаветы Михайловны представляет собой законченное научное исследование, соответствует требованиям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования "Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева", утвержденным приказом ректора № 1523ст от 17.09.2021, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.10 – Технология органических веществ.

Сульман Михаил Геннадьевич 
доктор химических наук (02.00.04), профессор,
заведующий кафедрой биотехнологии, химии и стандартизации

Подпись заверяю 
ученый секретарь ученого совета ТвГТУ
д.т.н., проф. А.Н. Болотов
(Гербовая печать)  2023 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Тверской государственный технический университет" (ТвГТУ)
170026, г. Тверь, наб. А. Никитина, 22
Тел.: +7(4822)789348 E-mail: science@science.tver.ru