

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Черепановой Анны Дмитриевны
«Разработка научных основ технологии переработки метиловых эфиров
жирных кислот в пластификаторы и органические полупродукты»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 05.17.04 – Технология органических веществ

Ввиду ухудшающейся экологической обстановки на текущий момент активно развиваются научные направления, связанные с разработкой материалов и технологий производств, безопасных для окружающей среды. В то же время различные жиры и их производные рассматриваются как перспективное сырье для получения экологичных химикатов и материалов. В частности, интенсивный рост производства метиловых эфиров жирных кислот (МЭЖК), используемых в качестве биодизеля I поколения, в Европе, США и Китае диктует поиск альтернативных путей их сбыта. Известен широкий ряд исследований, посвященных разработке методов получения из жирных кислот и их эфиров различных добавок в полимерные композиции, мономеров, смазочных материалов, растворителей, ПАВ, битумов и т.п. Таким образом, можно сделать вывод о том, что актуальность представленной диссертационной работы полностью обоснована.

Целью диссертационной работы Черепановой А.Д. являлась разработка научных основ технологии переработки метиловых эфиров жирных кислот в пластификаторы и полупродукты промышленного органического синтеза путем их окисления кислородом воздуха. Представленные в автореферате результаты комплексных исследований без сомнения могут служить основой для разработки отечественной промышленной технологии получения продуктов органического синтеза. Особый интерес представляют данные, касающиеся реакций эпоксидирования ненасыщенных связей МЭЖК в ходе процесса окисления. Автор впервые показал возможность образования эпоксиаллильного радикала путем внутримолекулярной перегруппировки алкокси-радикала и олефиновой связи. Данный тип реакции характерен

только для мононенасыщенных МЭЖК. В материалах автореферата, представленного на отзыв, приведена обобщенная схема химических превращений компонентов МЭЖК в процессе их окисления кислородом воздуха, учитывающая все основные реакции окисления и описываемая математической моделью процесса. На основании результатов исследования физико-химических характеристик продуктов окисления МЭЖК автором разработаны рекомендации по их использованию в качестве биоразлагаемых пластификаторов ПВХ.

Результаты исследований характеризуются также высокой степенью достоверности за счет применения в ходе работы широкого спектра современных физико-химических методов анализа: хроматография, ИК-, ЯМР-спектроскопия, хромато-масс-спектрометрия. В этой связи, научные положения, развиваемые автором, и разработанные рекомендации и выводы являются обоснованными.

По тексту автореферата имеются замечания:

1. В методической части (глава 2) отсутствуют сведения об основных технологических параметрах процесса окисления: интервале температур; расходе окисляющего агента; характеристиках катализатора гидропероксидного эпоксидирования и его соотношении к окисляемому сырью; времени пребывания исходного сырья в зоне реакции.
2. В главе 3 отсутствует характеристика или иная информация по составу побочных продуктов.
3. В главе 3, раздел 3.5 отсутствует математическая формула, описывающая математическую модель процесса окисления МЭЖК кислородом воздуха.
4. Количество публикаций на стр. 4 не соответствует количеству опубликованных работ на стр. 16-17.

Отмеченные выше замечания носят редакционный характер и не снижают общий высокий уровень работы.

Публикации результатов работы Черепановой А.Д. полностью отражают основное содержание исследований. Статьи по теме диссертации

опубликованы в рецензируемых журналах, входящих в список ВАК. В целом работа прошла апробацию в виде докладов на международных научно-технических конференциях. Практические рекомендации работы защищены двумя патентами.

Согласно содержанию автореферата работа Черепановой А.Д. представляет собой завершённое исследование, выполненное на высоком теоретическом и экспериментальном уровне.

Таким образом, диссертация Черепановой А.Д. является научно-квалификационной работой, которая соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Черепанова Анна Дмитриевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.04 – Технология органических веществ.

Доктор технических наук,
профессор

« 10 » _____ 04 _____ 2019 г.

Лихтерова Наталья Михайловна

Почтовый адрес:

119571, г. Москва, ул. Академика Анохина,
д. 5, корп. 1, кв. 226
Тел: 8-499-730-48-02

Место работы:

ФАУ «25 ГосНИИ Химмотологии
Министерства обороны РФ»

Должность: ведущий научный сотрудник

Подпись Лихтеровой Н.М. заверяю

начальник отдела кадров ФАУ
«25 ГосНИИ Химмотологии
Министерства обороны РФ»

« 10 » _____ августа _____ 2019 г.



Макаренко А.Н.