

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Перовой Александры Николаевны

«ВЛИЯНИЕ МИКРОКРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ НА ТЕРМИЧЕСКУЮ ДЕСТРУКЦИЮ ПОЛИЛАКТИДА И ПОЛИЭТИЛЕНА»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук  
по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения

Диссертация Перовой Александры Николаевны посвящена изучению закономерностей влияния микрокристаллической целлюлозы на термическую деструкцию полилактида и полиэтилена. Актуальность работы не вызывает сомнений, поскольку в настоящее время очевидна общемировая проблема утилизации отходов полимерных материалов. В рамках данного исследования предлагается использовать пиролиз в качестве эффективного способа утилизации полилактида и полиэтилена высокой плотности, которые широко используются в упаковочной промышленности. А, как известно, во многом именно активное развитие упаковочной индустрии привело к значительному росту количества твердых коммунальных отходов на душу населения в последние годы.

С использованием комплекса современных физико-химических методов анализа автор получила ряд новых данных об особенностях термической деструкции полилактида и влиянии микрокристаллической целлюлозы на изменение количественного состава летучих продуктов его пиролиза. Диссертантом было установлено, что стерические затруднения, которые вызывает микрокристаллическая целлюлоза (или ее карбонизованные частицы в композициях с полиэтиленом высокой плотности), приводят к увеличению выхода лактидов и их олигомеров при термической деструкции полилактида и к росту концентрации углеводородов фракции C<sub>8</sub>-C<sub>17</sub> при пиролизе полиэтилена высокой плотности. Эти результаты имеют как теоретическое, так и практическое значение, поскольку дополняют существующие знания о механизмах термической деструкции композиций полилактида и полиэтилена высокой плотности с микрокристаллической целлюлозой и могут быть использованы при поиске оптимальных условий их утилизации посредством пиролиза.

Автореферат диссертации хорошо иллюстрирован. В нем полностью отражены основные результаты работы.

По результатам проведенных исследований опубликованы 9 печатных работ в рецензируемых журналах и сборниках международных конференций.



Существенные замечания по материалам автореферата диссертации отсутствуют. Однако, поскольку в работе был сделан вывод о влиянии микрокристаллической целлюлозы на механизмы пиролиза полилактида и полиэтилена посредством воздействия на подвижность полимерных цепей, то было бы также интересно оценить влияние микрокристаллической целлюлозы на термическую стабильность и механизм пиролиза полимеров полилактида и полиэтилена различной молекулярной массы (морфологии).

Таким образом, представленная Перовой Александрой Николаевной диссертационная работа «Влияние микрокристаллической целлюлозы на термическую деструкцию полилактида и полиэтилена» является законченным научно-квалификационным трудом и соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям ВАК России согласно пунктам 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года с последующими изменениями, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения.

Старший научный сотрудник

Отдела полимеров и композиционных материалов

ФИЦ ХФ РАН,

кандидат химических наук

Тимофеева Виктория Андреевна

/ Тимофеева В.А.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр химической физики им. Н.Н. Семенова Российской академии наук

Адрес: 119991, г. Москва, ул. Косыгина, д. 4

Телефон: +7 (926) 066-42-41

E-mail: vik.timofeeva@gmail.com

Подпись Тимофеевой Виктории Андреевны удостоверяю

врио Ученого секретаря ФИЦ ХФ РАН,

кандидат химических наук

Шаповалова Оксана Вячеславовна

Шаповалова О.В.

18.04.24

