

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Васильева Ильи Юрьевича «Создание пленочных композиций на основе синтетических и природных полимеров с приданием им свойства биоразлагаемости», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов

На сегодняшний день увеличивающееся количество полимерных промышленных и бытовых отходов создает серьезную проблему экологической обстановки не только в стране, но и в мире. Решением этой проблемы занимаются ведущие отечественные и иностранные ученые в области полимерного материаловедения. В связи с этим тема диссертанта в настоящее время является актуальной как с научной, так и с практической точки зрения.

В диссертационной работе автором получены гетерофазные смесевые компаунды на основе PE-LD и термопластичных крахмалов с разной пластифицирующей системой: глицерин-сорбитол и глицерин-моноглицерид для биodeградируемых материалов. Высокое содержание наполнителя в компаундах является одним из ключевых факторов, который влияет на кинетику биodeградации, но при этом в реальных условиях это вызывает сложности при экструзии пленок.

Представлены аргументированные данные в пользу новой пластифицирующей системы глицерин-моноглицерид для изготовления термопластичного крахмала и обработки расплавов ультразвуковым воздействием смесевых композиций при экструзии. Изучено влияние смесевых композиций, а также воздействие ультразвуковой обработки на структурные, физико-механические, физико-химические свойства, а также на процесс биodeградации.

Автореферат диссертационной работы изложен грамотно, последовательно, логично и на высоком научном уровне. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. Результаты работы представлялись на научных конференциях различного уровня и опубликованы в ведущих российских и международных журналах.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

1) В автореферате диссертационной работы не представлены данные по существующим промышленно производимым аналогам, приведение которых позволило бы наглядно оценить разработанные компаунды.

2) В автореферате повсеместно используется термин «биоразлагаемость», однако никаких данных об изменении молекулярных и структурных характеристик полиэтиленовой матрицы не приводится. Что происходит с материалом после деградации компонентов ТПК? И как это скажется на проблеме утилизации такого материала. Было бы неплохо провести испытания

согласно ГОСТ 34281-2017 «Оксо-биоразлагаемая упаковка. Метод оценки оксо-биodeградации полимерных пленок».

3) Рассматриваемые в работе компаунды в первую очередь предназначены для упаковочных решений одноразового применения, поэтому было бы неплохо оценить не только прочность и относительное удлинение, но и такие параметры, характеризующие пленочные материалы как, например, стойкость к проколу, барьерные свойства.

Вышеуказанные замечания носят дискуссионный характер и не влияют на общую положительную оценку диссертационного исследования.

На основании вышеизложенного выполненная диссертационная работа Васильева И.Ю. на тему: «Создание пленочных композиций на основе синтетических и природных полимеров с приданием им свойства биоразлагаемости» по актуальности, новизне, уровню выполнения, научной и практической ценности полученных результатов полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 г. в действующей редакции), а соискатель, Васильев Илья Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11. Технология переработки синтетических и природных полимеров и композитов.

Доктор технических наук, профессор (05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов), главный технолог по локализации ООО «Инновационно-технологический центр «Автотор»

Тимур Рустамович  
Дебердеев

05.02.2024 г.


ООО «Инновационно-технологический центр «Автотор»  
236013, г. Калининград, ул. Магнитогорская, д. 4а Конт.  
тел.: +7(987)-231-42-49  
E-mail: [deberdeev@mail.ru](mailto:deberdeev@mail.ru)

Подпись Дебердеева Т.Р. заверяю

Генеральный директор

ООО «Инновационно-технологический центр «АВТОТОР»



 /В.В. Чапля