

Акционерное общество «Технопарк Слава»

117246, город Москва, Научный проезд, дом 20, строение 2, этаж А 1, пом. I, комн. 8,9
Тел/факс: 8 (495) 478-78-00; www.technopark-slava.ru
ОГРН 1087746526141; ИНН/КПП 7728656665/772801001

№ 03-04/31-1
« 5 » февраля 2024 г.

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. В условиях санкций использовать поставляемые из-за рубежа модификаторы, характеризующиеся свойством биоразлагаемости для синтетических полимеров невозможно, учитывая это, необходимо разрабатывать собственные отечественные технологии по созданию биоразлагаемых полимерных материалов, что позволило бы развить технологическую независимость в этой области. 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 композиции на основе полиэтилена низкой плотности и термопластичных крахмалов с разной пластифицирующей системой: глицерин-сорбитол и глицерин-моноглицерид для биоразлагаемых полимерных композитов. Как отмечает автор, одним из ключевых факторов, который влияет на кинетику биоразложения является

высокое содержание наполнителя в композитах, что в реальных условиях осуществить достаточно тяжело, так как это вызывает видимые дефекты при экструзии пленочных композиций. Для решения этой проблемы диссертант использует энергию ультразвукового воздействия на расплавы полимеров при экструзии смесевых композиций на основе полиэтилена низкой плотности и термопластичных крахмалов, что осуществлено впервые и отражено в новизне научного исследования.

Представлены исчерпывающие аргументированные данные в пользу новой пластифицирующей системы глицерин-моноголицерид 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 биоразложения, который определяли двумя методами: компостированием в биогумусе и методом Штурма. Установлено, что ультразвуковое воздействие позволяет нивелировать физико-механические свойства, улучшает структурные параметры смесевых композиций и ускоряет кинетику биоразложения разработанных композитов.

Полученные автором работы данные по производству биоразлагаемых полимерных композиций, безусловно, расширяют теоретические знания в области создания новых функциональных материалов.

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

В качестве замечаний можно отметить следующее:

- Существуют ли ближайшие аналоги по рецептурно-технологическим параметрам биоразлагаемых полимерных материалов с разработанными автором композитами?

- В автореферате представлены оптимальные технологические параметры

обработки ультразвуковым воздействием смесевых композиций при экструзии. Возможно ли использовать другие параметры близкие к существующим промышленным ультразвуковым установкам?

Вышеуказанные замечания не носят принципиального характера и не противоречат выполненной на высоком научном уровне представленной работы.

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.

Канд. техн. наук, (05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов)
АО Технопарк Слава,
Руководитель Технологического центра коллективного пользования по направлению «Нанотехнологии и наноматериалы»
Конт. тел.: +7(915)-157-70-68
E-mail: shmakova@technopark-slava.ru
05.02.2024г.

Шмакова
Наталья Сергеевна

Подпись Шмаковой Н.С. заверяю



Генеральный директор
АО «Технопарк Слава»
В.И. Шкредов