

## Отзыв

на автореферат диссертации Романовой Валентины Александровны на тему «Биоразлагаемые полимерные композиции, модифицированные ультразвуковой обработкой в процессе экструзии», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 - Технология и переработка полимеров и композитов

На сегодняшний день увеличивающееся количество полимерных промышленных и бытовых отходов создает серьезную проблему для жизнедеятельности человека. Одним из актуальных ее решений является создание биоразлагаемых полимерных материалов. При этом эффективным и распространенным способом придания биологической деградации материалам из синтетических полимеров является введение в полимерную композицию различных природных наполнителей, являющихся питательной средой для микроорганизмов, а также добавок, ускоряющих деструкцию полимерного материала. В работе Романовой Валентины Александровны в качестве таких природных наполнителей в полиэтиленовую матрицу предложены отходы агропромышленного комплекса и модифицированный крахмал.

В диссертационной работе Романовой В. А. поставлены конкретные цель и задачи, для решения которых автором использовались стандартные и современные методы исследования полимерных материалов.

Впервые автором диссертационного исследования показана целесообразность применения ультразвуковой обработки разработанных составов. Установлено увеличение деформационно-прочностных характеристик и водопоглощения модифицированных пленок, как результат более равномерного распределения наполнителя в полимерной матрице при ультразвуковой обработке расплавов полимерных композиций в процессе экструзии.

Выявлено, что ультразвуковая обработка расплавов полиэтиленовых композиций, содержащих в качестве наполнителя отходы агропромышленного комплекса или крахмал, ускоряет процесс биодеструкции материала, что связано с иммобилизацией влаги в композиции за счет увеличения кислородсодержащих групп в полиэтилене.

Показано, что одновременное введение в полиэтилен поликапролактона до 10% (об.) и модифицированного крахмала, а также использование ультразвуковой обработки при экструзии, приводит к ускорению процесса биоразложения на 20-30%.

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

С практической точки зрения автором получены биodeградебельные полиэтиленовые пленки, разработаны технология и параметры процесса

экструзии таких материалов, проведена апробация результатов работы в промышленных условиях.

На разработанные составы Валентиной Александровной в соавторстве получено 2 патента на изобретение. У соискателя по теме исследования имеются публикации в рецензируемых журналах, включенных в перечень ВАК. Результаты работы доложены на конференциях различного уровня.


Автореферат изложен технически грамотно, последовательно и логично. Выводы автореферата соответствуют цели работы и задачам исследований.

В качестве замечаний можно отметить отсутствие в автореферате сравнения разработанных материалов с ближайшими аналогами, отсутствие обоснования экономической целесообразности результатов работы, малым количеством, на наш взгляд, использованных современных методов исследования полимерных материалов.

Однако приведенные замечания имеют частный характер и не снижают общей положительной оценки работы.

В целом, как следует из автореферата, диссертационная работа Романовой Валентины Александровны по актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости, соответствует п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013г. предъявляемым к кандидатским диссертациям, и соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 - Технология и переработка полимеров и композитов.

Доктор технических наук  
(05.17.06 Технология и переработка  
полимеров и композитов),  
профессор кафедры «Технология и  
оборудование химических,  
нефтегазовых и пищевых  
производств»

  
\_\_\_\_\_ Бычкова Елена Владимировна

«12» марта 2021

413100, г. Энгельс, пл. Свободы, д. 17  
Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский  
государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»,  
телефон (8453)56-86-18  
e-mail: xtsgtu@yandex.ru

Подпись Бычковой Е.В. заверяю  
Начальник отдела кадров  
ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.



  
\_\_\_\_\_ Сакрыкина Е.Н.