



Российская Федерация
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«НПО Стеклопластик»

Россия, 141551, Московская обл.,
г. Солнечногорск, р.п. Андреевка,
к. 3А
ОКПО 18087444, ОГРН 1035008852097,
ИНН 5044000039/КПП 660850001

“NPO Stekloplastic”

Russia, 141551, Moscow Region,
g. Solnechnogorsk, r/p Andreevka,
k. 3A

НПК «Композит»

тел./ tel: (+7- 495) 653 - 75 - 88
факс / fax: (+7- 495) 536-31-99

www.npo-stekloplastic.ru

e-mail: kompozit@npostek.ru
npkkompozit@yandex.ru

Ученому секретарю
Диссертационного совета
РХТУ 2.6.05
Биличенко Ю.В.
125047, г. Москва,
Миусская пл., д.9, РХТУ

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Мжачиха Ивана Евгеньевича «Разработка композитов на основе отходов пленок из полистирола» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

2.6.11 - Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов.

В настоящее время проблема переработки отходов полимерных материалов обретает актуальное значение не только с позиций охраны окружающей среды, но и связана с тем, что в условиях дефицита полимерного сырья пластмассовые отходы становятся мощным сырьевым и энергетическим ресурсом.

Отходы полистирола накапливаются в виде использованных изделий (одноразовая посуда, упаковка), а также в виде промышленных отходов (обрезки, дробленка). Большое количество отходов (до 50%) образуется непосредственно в процессе переработки.

В этой связи, поставленные автором рецензируемой работы цели: «изучение возможности использования вторичного полистирола, образующегося после термоформования пищевой упаковки, путем улучшения его реологических свойств и ударных характеристик и по разработке технологии получения, переработки модифицированных композиций на основе вторичного полистирола с улучшенными

51
физико-механическими свойствами» – является своевременной, а ее достижение представляет собой актуальную задачу полимерного материаловедения.

Решая поставленную задачу, автор разработал метод модификации вторичного полистирола комплексным модификатором (термоэластопластом и монтмориллонитом), позволяющий увеличить деформационно-прочностные свойства композиционного материала и приблизиться к уровню характеристик первичного полимера, а также показал, что полученная морфология модифицированного композиционного материала определила симбатный характер изменения прочности и ударной вязкости при улучшении технологических свойств разработанной композиции на основе вторичного полистирола.

Опираясь на известные представления о принципах направленного повышения эксплуатационных свойств полимеров вообще и вторичного полистирола, в частности, путем их модификации, диссертант изучил влияние комплексного модификатора - стирол-этиленбутилен-стирольных термоэластопластов и наполнителя монтмориллонита - на эксплуатационные характеристики вторичного полистирола, при этом им был использован широкий набор современных методов и приборов исследования, что позволило ему получить достаточно достоверную информацию как по термическим, термомеханическим, реологическим свойствам исследуемых образцов вторичного полистирола, так и по их структуре (ДСК, ДМА, Дериватограф-К, прибор ИИРТ-М, рентгенофазовый анализ, ИК-спектроскопия, СЭМ-микроскопия).

Благодаря полученным результатам исследования диссертанту удалось получить композиционные материалы на основе вторичного полистирола по свойствам, приближающимся к исходному полистиролу, о чем свидетельствуют полученные акты внедрения от предприятий ООО «РамУпак» (Москва, Россия) и Мультипак (Гомель, Белоруссия).

Обширная научная информация, полученная автором и имеющая актуальную прикладную направленность, изложена в реферате достаточно системно и дает убедительное представление о большом объеме исследований и высоком научном уровне проделанной работы.

В качестве замечаний необходимо отметить:

- недостаточно убедительно связаны изменения свойств модифицированного и наполненного вторичного полистирола с изменением температуры стеклования композитов;

- недостаточно убедительно показано улучшение свойств вторичного полистирола при введении малеинизированного стирол-этиленбутилен-стирольного термоэластопласта (мСЭБС) по сравнению с СЭБС.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы.

Рецензируемая работа соответствует специальности 2.6.11 -Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов. По критериям актуальности, научной новизны и практической значимости результатов диссертационная работа Мжачиха Ивана Евгеньевича соответствует требованиям, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11 - Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов.

Зав. лабораторией РЛС
НПК «Композит»
АО «НПО Стеклопластик»,
кандидат технических наук
03.11.2023

Беляева Е.А.

Беляева Е.А.

Ведущий научный сотрудник
НПК «Композит»
АО «НПО Стеклопластик»,
кандидат химических наук

Шацкая Т.Е.

Шацкая Т.Е.

Подписи Беляевой Е.А. и
Шацкой Т.Е. удостоверяю:

Начальник отдела кадров
АО «НПО Стеклопластик»

[Подпись]



Почтовый адрес: Россия, 141551 Россия Московская обл., г. Солнечногорск, р.п. Андреевка,
к. 3-А
Телефон: (495) 653 - 75 - 88; Факс: (495) 536 - 31 - 99
E-mail: npkkompozit@yandex.ru