

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шмаковой Натальи Сергеевны на тему «Влияние ультразвука на получение полиэтиленовых пленок с антимикробными свойствами» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – «Технология и переработка полимеров и композитов»

Повышение сроков хранения пищевой продукции за счет применения упаковочных материалов с улучшенными характеристиками является актуальным направлением упаковочного производства. Не смотря на применение стерилизации на поверхности всех товаров и продуктов, особенно пищевых, всегда находится специфическая микрофлора, рост которой приводит к невозможности применения товаров и продуктов. Поэтому необходимо защитить товары и продукты на стадии их производства и упаковки. Обычная полимерная упаковка не способна оказать значительного влияния на предотвращение развития микрофлоры в товарах и продуктах, поэтому создание полимерных упаковочных материалов, обладающих антисептическими и фунгицидными свойствами, является несомненно востребованным и актуальным направлением.

Представленная на обсуждение научной общественности диссертационная работа Натальи Сергеевны Шмаковой направлена на создание упаковочных полимерных материалов пригодных для защиты промышленных товаров и продуктов от поражения микроорганизмами и с учетом вышеизложенного его актуальность и практическая значимость несомненна.

В соответствии с поставленной целью, автор установил влияние антимикробных добавок и ультразвуковой обработки расплавов полиэтилена на физико-химические свойства пленочных материалов для упаковки и определил влияние этих материалов на сроки хранения пищевой продукции. В работе научно и технологически обоснован выбор антимикробных модифицирующих добавок, применении ультразвуковой обработки расплава полимера, позволяющего вводить антимикробные агенты в полимерную матрицу и закреплять их в объеме материала, увеличивая таким образом срок их активного действия.

В качестве замечания хотелось бы отметить следующее:

1) В качестве контрольных образцов для сравнения, особенно антисептических и фунгицидных свойств было бы информативно привести сравнение с промышленно выпускаемыми материалами, в том числе по экономической эффективности.

2) Хотелось бы видеть в диссертационном исследовании сравнение различных подходов к ингибированию роста микроорганизмов, например сравнение с коронной обработкой поверхности полимерного материала.

3) Хотелось бы видеть анализ и хотя бы краткое описание характеристик синтезированных ПАВ для оценки технологичности их введения и последующей эксплуатации. Будут ли они выпотевать, температурный диапазон применения и пр. Зачем было исследовать ПАВ, если в результате все свелось к применению бетулина.

4) Целесообразно было бы сравнение результатов полученных при получении компаундов предложенным автором методом и классических подходом – двушнековой экструзией.

5) На мой взгляд было бы важно оценить важный показатель полимерных упаковочных материалов – стойкость к проколу.

6) Не совсем понятен принцип обоснования состава композиции для выпуска опытной партии, для изготовления пленочных упаковочных материалов используют не только стабилизаторы, но и целый ряд процессинговых и технологических добавок. Не представлено описание технологической линии на которой реализовано условие воздействия ультразвуковой обработки расплава и ее сопоставление с лабораторной технологией.

7) По тексту автореферата имеются опечатки и неточности формулировок. Данные замечания не снижает научной и практической значимости диссертационных исследований и носят рекомендательный характер.

Публикации в полной мере отражают содержание диссертационного исследования.

По актуальности, новизне, уровню выполнения, объему, научной и практической ценности полученных результатов диссертационная работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор Шмакова Наталья Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – «Технология и переработка полимеров и композитов».

Заведующий кафедрой технологии переработки полимеров и композиционных материалов, профессор, доктор технических наук по специальности 05.17.06 – «Технология и переработка полимеров и композитов»

Тимур Рустамович Дебердеев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет» (ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

Адрес: 420015, Российская Федерация, Казань, ул. К.Маркса, 68

Тел.: +79872314249

e-mail: deberdeev@mail.ru

Подпись

удостоверяется.

Начальник Офиса ФГБОУ ВО «КНИТУ»

О.А. Перельгина

01.05.2021

