

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Черкасова Егора Павловича  
«Рельефная печать на термоусадочных пленках из термопластов»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических  
наук по специальности 05.17.06 «Технология переработки полимеров и  
композитов»

Диссертационная работа Черкасова Егора Павловича направлена на разработку технологии получения рельефной маркировки на термоусадочных пленках, применяемых в этикеточной и упаковочной продукции. Получаемый рельеф, способен помочь в борьбе с фальсификацией товаров массового потребления и идентификацией подлинности товара. На этом фоне, по моему мнению, диссертационная работа Черкасова Егора Павловича является актуальной.

В соответствии с поставленной целью, автор разработал новый способ скрытой записи информации на термопластичных полимерах проявляющейся в виде рельефа при нагревании, определил уровень внутренних напряжений и их распределение в интервальных термоусадочных пленках, разработал методику получения макро-образцов интервалов интервальной термоусадочной пленки, обосновал возможность использования и модификации полиграфического оборудования для контактной, локальной термообработки материала и нанесения растворителей. Выполняя исследования, соискатель использовал современные приборы и методики выполнения измерений применяющиеся в технологии переработки полимеров и полиграфической промышленности. Работа выполнена на «стыке наук» и ее результаты представляют интерес для технологии высокомолекулярных соединений, полиграфии и упаковочного производства. Объекты исследования – термопластичные карбоцепные сополимеры и полиэфиры используются в производстве упаковки товаров и продуктов массового потребления, поэтому рельефная печать на них имеет важное социальное значение и может быть освоена предприятиями, осуществляющими фасовку и упаковку различных изделий и продуктов с небольшими затратами на изменение технологии и технологической оснастки агрегатов.

Диссертация является комплексным, завершенным исследованием, подтверждающим высокую квалификацию исполнителя как специалиста по технологии переработки термопластичных полимеров, но вместе с тем в качестве недостатков следует указать следующее:

1. Из текста автореферата не ясно, как влияет нагретый штамп на смежные участки пленки, которые не должны подвергаться обработке в процессе тиснения?
2. Из текста автореферата не ясно через какое время после локальной

термообработки штампом необходимо воспроизвести рельеф нагреванием в теплоносителе и как долго этот рельеф остается на поверхности?

Несмотря на отмеченные недостатки, считаю, что результаты представленной работы, являются актуальными и перспективными с точки зрения использования на практике, ставят ряд вопросов в смежных областях производственной и коммерческой деятельности, на которые необходимо ответить при постановке других исследовательских работ. По объему, количеству публикаций (опубликованы 21 печатная работа, в том числе 6 статей в научных периодических изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России (также включены в базы данных SCOPUS и WoS), включая тезисы докладов на конференциях; 1 патент на полезную модель; 1 патент на изобретение) вполне соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациями на соискание учёной степени кандидата наук.

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., в действующей редакции), а ее автор Черкасов Егор Павлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 - Технология и переработка полимеров и композитов.

#### Рецензент

кандидат технических наук (05.17.06);

Специалист по продажам и технической поддержке ООО «Хенкель Рус»  
(Henkel Adhesive Packaging Division)

доцент по кафедре специальных конструкционных материалов  
и противокоррозионной защиты (диплом ДКН №187718);

«12» ноября 2021



Уткин Андрей Олегович

Россия, г. Москва, Колокольников пер. 14  
тел. +7(495) 745-55-78, +7(495) 998-99-25  
e-mail: [Andrej.Utkin@henkel.com](mailto:Andrej.Utkin@henkel.com)