

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд

за придобиване на образователна и научна степен „Доктор”

от доц. д-р инж. Райна Георгиева Бряскова

член на научно жури

Тема: „Изследване на технологични продукти от полипропилен, получени по метода на импулсното леене по налягане“

Автор: Иван Тонев Иванов

Научен ръководител: доц. д-р инж. Маргарита Натова, доц д-р инж. Петър Велев

Професионално направление: 5.10. Химични технологии; **Научна специалност:** Технология и преработка на пластмаси и стъклопласти

Преглед на дисертационния труд и анализ на резултатите.

Дисертационният труд на Иван Иванов е посветен на въвеждането и изследването на един нов и оригинален технологичен подход за импулсно подаване на полимерна стопилка, както и анализ и сравняване с помощта на термични, физични и механични методи за изпитване на свойствата на конвенционално и иновативно получените технологични продукти на основата на полипропилен.

Дисертационният труд е класически структуриран и съдържа следните глави: Увод; Литературен обзор, който завършва с изводи, Цел и задачи; Резултати и обсъждане; Опитна част; Изводи и Литература. Изложен е на 110 страници, включва 38 фигури, 10 таблици и са цитирани 108 литературни източника, голяма част от които са след 2000г.

Литературният обзор подробно разглежда устройството и основните функции на машините за леене под налягане, както и наличните технологични решения за подобряването на самия процес. Обърнато е внимание на конструирането на устройствата, начините за преработване на полимерни материали, морфологията и

структурата на получените продукти, прилагайки нови технологични решения. Детайлно са разгледани и основните принципи при конструиране на шприцформи, в това число на два основни конструкторски метода на леяковите системи. Литературният обзор е подкрепен с голям брой актуални за тематиката литературни източници. Целта на дисертационния труд е формулирана ясно и точно, а именно да се разработи и развие нов технологичен подход за импулсно леене под налягане на полимерни стопилки, с последващо детайлно охарактеризиране на получените технологични продукти, както и съпоставка на получените физико-механични характеристики с полимерни продукти, получени чрез конвенционалния метод на леене под налягане. В изпълнение на целта и произтичащите от нея задачи, са проведени редица изследвания, което представлява и втората основна част на дисертационния труд, в резултат на което са получени значителни по обем резултати, които са подходящо обсъдени. Получените резултати дават ясна представа за характера на изследванията, провеждайки сравнителни изпитания на различни части от технологичните продукти (стени, дъна, капачки, както и от области с ясно разграничими промените в морфологията на полимера) получени чрез конвенционален метод на леене под налягане и чрез импулсно подаване на стопилката. Получените продукти чрез импулсно леене под налягане се отличават с по-добра хомогенност, по-висока термична устойчивост и постоянство на показателите във всички части – в местата на съединителните линии на потоците и далече от тях. Изводите на получените резултати отразяват убедително оригиналността на използваната нова технология за получаване на полимерни продукти чрез импулсно леене под налягане.

Характеристика и оценка на приносите на дисертационния труд

Приносите на дисертационния труд имат научен и научно приложен характер и могат да бъдат обобщени, както следва:

1. Създадена и разработена е нова и оригинална технология за производство на полимерни опаковки за фармацевтичната и козметична индустрия чрез импулсно леене под налягане, която позволява

получаването на полимерни продукти с подобрени физико-механични характеристики в сравнение с продуктите получени чрез конвенционалните технологии за леене под налягане.

2. За пръв път са проведени сравнителни изследвания на технологичните и експлоатационни характеристики на изделия, получени по конвенционалния метод на леене под налягане, и чрез импулсно подаване на стопилката. Установено е, че продуктите получени чрез импулсно леене под налягане притежават по-добра хомогеност и по-висока термична стабилност при понижени диелектрични показатели. Наблюдава се повишаване на редица механични свойства като якост на опън, ефективна коравина, относително удължение в точката на максимална якост.
3. За първи път са изследвани и сравнени нано- и макроскопски якостни свойства на технологични продукти, получени чрез импулсно подаване на стопилката, при което е установена и причината за наблюдаваните разлики в стойностите, дължащи се на промяна в морфологията на полимерните продукти, получени чрез представената нова технология.

Резултатите от научните изследвания на Иван Иванов, включени в дисертационния труд са отразени в две научни публикации в списания от конференции с импакт ранг, а именно: *International Multidisciplinary Scientific Conference on EARTH & GEOSCIENCES SGEM 2016*, Volume: Nano, Bio and Green - Technologies for a sustainable future, както и в *MATEC Web of Conferences*. Докторантът Иван Иванов притежава и свидетелство за регистрация на полезен модел на тема: Устройство за импулсно леене на полимерни изделия, № BG 2455 U1 – 06.03.2017 г. Докторантът Иван Иванов има 2 постерни участия по тематиката в престижни международни конференции в Турция и Испания.

Авторефератът напълно отговаря на изискванията на правилника и отразява вярно съдържанието на дисертационния труд.

Критични бележки и коментари:

Нямам критични забележки по отношение оформянето на дисертационния труд.

Заклучение:

Представеният дисертационен труд от Иван Иванов съдържа интересни и добре обосновани резултати, които имат съществен научен и научно приложен принос. Дисертационният труд напълно отговаря на изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности на ХТМУ. Въз основа на изложеното, давам **положителна оценка** на дисертационния труд и предлагам на уважаемите членове на научното жури да подкрепят присъждането на образователната и научна степен “Доктор” на Иван Иванов.

09.07.2018г.

С уважение.....

гр. София

/доц.д-р инж. Р. Бряскова/