

СТАНОВИЩЕ

относно дисертационния труд на инж. Иван Тонев Иванов на тема „**Изследване на технологични продукти от полипропилен, получени по метода на импулсното леене под налягане**“, представен за получаване на образователната и научна степен „доктор“ по научната специалност 5.10 Химични технологии (Технология и преработка на пластмаси и стъклопласти)

от проф. дтн. инж. Николай Тодоров Дишовски, ръководител на кат. „Полимерно инженерство“, Химикотехнологичен и металургичен университет.

Настоящата дисертация е разработена при производство и изследвания на полимерни материали, предназначени за изделия за фармацевтичната и козметична промишленост, които са получени на технологично оборудване *Battenfeld HM 100/350* в предприятие "Химически продукти" ООД – гр. Ямбол.

Актуалността на разработения дисертационен труд може да бъде подкрепена със следните доводи:

През последните години полимерите навлязоха в области, в които доскоро не са били толкова масово използвани, между които са електрониката, биотехнологиите, опазването на околната среда, здравеопазването и медицината. Този тип употреби предполагат използването не само на разнообразно напълнени конвенционални пластмаси, но и получаването на нови хибридни материали, неизвестни допреди няколко десетки години. От своя страна това доведе до необходимостта от използването не само на подобрени технологични режими във вече съществуващото оборудване за преработване на полимери, но и до задължението да бъдат разработени принципно нови технологични решения, които да дават възможност за изключително прецизно и точно контролируемо преработване на материалите. Вариант на едно такова решение предлага и настоящата дисертация. Стремешът на дисертационния труд е да аргументира **ТЕЗАТА**, че *преработването на полимерни материали в технологични продукти със сложна пространствена форма може да бъде подобро чрез импулсно подаване на стопилката с използване на принципно нови устройства към конвенционалните машини за леене под налягане.*

В резултат на реализирането на целта на дисертационната работа и свързаните с това конкретни задачи, са проведени значителни по обем изследвания, свързани с:

- Конструкция на устройство за импулсно леене под налягане;
- Подобряване на технологичния режим с устройство за импулсно леене под налягане;
- Охарактеризиране на получените импулсно лети изделия чрез различни конвенционални и съвременни методи /напр. наноиндентация/.

Основните приноси на дисертационния труд, в основната си част са приложни и научно-приложни, бих формулирал по следния начин:

1. Разработено е оригинално устройство, защитено като полезен модел, позволяващо импулсно леене на полимерни материали с използване в конвенционални машини за леене под налягане. Създадена е оригинална технология за производство чрез импулсно леене на опаковки за фармацевтичната и козметична индустрия с подобрени характеристики – с по-хомогенни физико-механични и физични характеристики в масата и на повърхността на изделията. Технологията осигурява хомогенно разпределение на перлен оцветител и понижена склонност към наелектризиране.
2. Изследвана е връзката между технологичните параметри и свойствата на крайните продукти в обема и на повърхността.
3. За първи път са проведени сравнителни изпитвания на различни части от технологични продукти с използване на конвенционални и нови физични методи за анализ:
5. За първи път е проведено съпоставяне на резултати, получени чрез макро- и наноразмерни изпитвания за постпроизводствените свойства на изделията – сравняване на нано- и макроскопски якостни свойства на технологични продукти. Установена е причината за наблюдаваните разлики в стойностите – промяна в морфологията на полимерните продукти, получени с импулсно подаване на стопилката.
6. Доказано е получаване на аморфизирани изделия с балансирани физични и с понижени диелектрични показатели.
7. С всички експериментални резултати е доказано, че импулсното подаване на стопилка подобрява ориентирането на макромолекулните вериги и аморфизира кристалните участъци в областите на заваръчните линии.

Във връзка с дисертационната работа са направени две публикации в специализирани издания с импакт-ранг, издадено свидетелство за регистриране на полезен модел и са представени два постерни доклада на международни научни конференции, съответно в Турция и Испания. По този начин изискванията, свързани с публикационната дейност на докторанта, са покрити.

Имам съмнения относно твърденията на докторанта, че за първи път от него са проведени сравнителни изпитвания на различни части от технологични продукти с използване на конвенционални и нови физични методи за анализ, както и че за първи път от него е проведено съпоставяне на резултати, получени чрез макро- и наноразмерни изпитвания за постпроизводствените свойства на изделията. Добре би било, ако има някакви прецизирани пояснения в тази посока, по-точно кое точно той е направил за първи път.

Личните ми впечатления от докторанта са положителни. Мога да го охарактеризирам като човек професионално ангажиран, с висока подготовка в областта на преработката на пластмасите. Определено считам, че защитата на дисертационната работа ще помогне и за бъдещата му професионална реализация.

Заклучение:

Дисертационният труд на инж. Иван Тонев Иванов отговаря на изискванията, заложи в чл. 11, ал.1-5 на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ. Освен това, очевидно е, че докторантът притежава задълбочени познания в областта на преработването на пластмасите. Тезата на дисертационната работа е доказана, нейните цел и задачи са изпълнени.

На основание гореизложеното давам положителна оценка на дисертационния труд и предлагам на Уважаемото научно жури да присъди на инж. Иван Тонев Иванов образователната и научна степен „доктор“ по научната специалност 5.10 Химични технологии / Технология и преработка на пластмаси и стъклопласти /.

Дал становището:

/проф. д-р. инж. Николай Дишовски/

27.06.2018 г.