

С Т А Н О В И Щ Е

за дисертационен труд
за придобиване на образователната и научна степен

„Доктор”

по научната специалност: 5.10 Химични технологии (Технология и преработка на пластмаси и стъклопласти)

Автор : инж.Петранка Лазарова Найденова - Маринова

Тема : „ Изследване на влиянието на състава, технологичния режим и конструкцията върху експлоатационните свойства на профили от твърд поливинилхлорид ”

Дал становището: проф. дн. Румяна Стефанова Величкова – БАН – ИП

Изследванията, отразени в дисертацията са в съзвучие с актуалните тенденции за получаване на продукти чрез нискоенергийни технологии, съобразени с опазване на околната среда и с минимално образуване на отпадъци. Вероятно, общата енергийна ефективност е причина производството на профили за врати и прозорци от твърд поливинилхлорид (PVC – U) да е един от най-динамично развиващите се отрасли на строителството.

Целта на дисертацията и задачите са формулирани много ясно и конкретно на основата на подходящ литературен обзор и неговия анализ. Дисертацията е изложена на 116 страници, от които 64 – литературен обзор, 52 – експериментална част, резултати и обсъждане. Онагледена е с 61 фигури и 12 таблици. Библиографията включва 98 източника. Дисертацията е структурирана в 6 части. Оформена е много добре въпреки, че се срещат печатни, стилистични и терминологични грешки. Експерименталната част и резултатите от изследванията са отразени също в 6 части. Ясно и точно са отбелязани методите на изследване, някои от параметрите на екструдерните машини и изследваните експлоатационни характеристики на екструдираните изделия, съгласно изискванията на стандартите. След оптимизиране на технологичния режим, изследванията на влиянието на различните добавки в състава на драйбленда върху характеристиките на изделията е проведено, както с помощта на малък екструдер, така и на промишлена екструдерна линия. Това гарантира надеждността на резултатите.

Сполучливо направените обобщения след всяка част дават достатъчна яснота за получените резултати и конкретни изводи за оптималните добавки към драйбленда (стабилизатори, модификатори, пълнители и разпенващи агенти на различни фирми и в уточнени количества). Влиянието на различните добавки, възможността да се влага вторичен PVC (количество и дисперсност) и установяването на оптималния състав на драйбленда (подходящ за различни изделия) са определени след изследване и анализ на основните физикохимични свойства и експлоатационни характеристики. Изследвани, анализирани и сравнени са стойностите на редица показатели, като: якост на опън, якост на удар, линейна еластичност, пластично и топлинно свиване, твърдост по Шор, блясък, белота и др. Чрез понижаване на плътността с подходящи разпенващи агенти са подобрени топло- и звуко-изолационните свойства, себестойността и разходите на енергия.

На промишлена екструдерна линия системно са определяни, сравнявани и откроявани експлоатационните свойства на PVC прозорци, изработени от различни по състав материали (свеж драйбленд, смес от свеж и рециклиран материал и олекотен чрез разпенващ агент драйбленд) и различни конструкции (включително многокамерни профили). Изпитанията са съчетани с определяне на очакваната себестойност на изделията и намалените разходи за климатизация на примерно помещение.

От особен интерес е определената зависимост между атмосферното и изкуственото стареене на дограмата под действие на UV и Хе източници на светлина. Тази зависимост е установена за първи път от авторите, при това с оценка на влиянието на използвания стабилизатор. Получените резултати дават възможност за ориентировъчно прогнозиране на дълготрайността на поливинилхлоридните профили, което е от значение както за производителите, така и за потребителите.

Характеристика на приносите на дисертацията

Основните приноси с технологична и приложна значимост са отразени в следващото изложение.

1. За първи път обстойно е изследвана корелацията на редица експлоатационни характеристики на PVC профили, изработени с оловен или калциево-цинков стабилизатор, подложени на атмосферно и изкуствено старение с UV и Хе източници на светлина. За първи път са изяснени влиянието и ролята на редица показатели на профилите, като вид на повърхността, плътност и състав на драйбленда, върху дълбочината на

проникване на различните източници на светлина (UV, Хе и IR/UV) . Намерените зависимости дават възможност до известна степен да се прогнозира дълготрайността на профилите и промяната на цвета.

2. За първи път в България е създадена, изпитана и внедрена технология за производство на профили за дограма с вложен рециклиран материал при която се запазват якостните показатели, студоустойчивостта, блясъка и белотата, а се понижава себестойността на продукцията.
3. Приложна значимост имат създадената рецептура и технологичният режим за производство на профили с понижена плътност, без да се използва метода на „коекструзия“.

Резултатите от изследванията са отпечатани в 4 статии. Три от тях са публикувани в списанието на ХТМУ, една в списанието „Управление и устойчиво развитие“, а една е под печат.

Части от дисертацията са представяни като 2 доклада на международни научно-технически конференции и 1 на научна сесия за студенти и млади учени..

Една от публикациите е цитирана в доклад на конференция.

Дисертантката участва в разработването и внедряването във „Вайс Профил“ ООД на следните технологии:

1. Производство на профили с понижена плътност.
2. Оптимизиране на производството на профили с частично влагане на рециклиран материал.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд се отличава с актуалност и съществени технологични и научно- приложни приноси в сравнително рядко изследваната област за производство на поливинилхлоридни профили – за влиянието на състава и технологичния режим. Това обосновава положителната ми оценка на дисертацията и ми дава основание с увереност да препоръчам присъждане на образователната и научна степен „доктор“ на инж.Петранка Лазарова Найденова –Маринова.

19.04.2015 г.

Дал становище: 

/ проф. д.н. Р. Величкова /