

## СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и  
научна степен „доктор“

Автор на дисертационния труд : Христо Милушев Хаджиев

Тема на дисертационния труд : Отлагане на сребърни покрития върху субстрати от текстилни влакна с помощта на йонно лъчево разпрашване във вакуумна среда

Член на научното жури : Чл. кор. проф. д-н Филип Иванов Филипов

Темата на дисертационния труд е нова за научно-изследователската работа у нас. Концентрацията на производствени възможности в района на Сливен и Ямбол е значителна. Усилията в този район са и в частта на изготвяне на различни по състав платове чрез промяна на влакнестата суровина. Темата е актуална, тъй като е замислена като създаване на нови производствени възможности по отношение на състава и характеристики на влакна и нишки.

Докторантът изхожда от хипотезата, че би било възможно в условията на относително нисък вакуум да се подбере такъв метод за отлагане на покрития, щото методът да позволява адитивно променяне на влакнестия материал, което по-нататък в хода на технологичния процес да доведе до промяна на материалните характеристики в предварително избрана посока. Подчертавам, че става дума за отлагане на покритие на ниво влакно, с необходимите адхезионни характеристики и интегрируемо в общия технологичен процес. В дисертацията не става дума за отлагане на покрития върху вече изготвени платове. Защо във филиала на ТУ- София в град Сливен? Филиалът разполага с немногобройни, но изявени специалисти, работили и хабилитирани в областта на използване на вакуумно нанесени покрития върху различни материали. Освен това, на територията на филиала, се намира и изнесено звено на Института по електроника на БАН, разполагащо с вакуумна техника. Допълнително, на територията на гр. Ямбол, има също подходяща вакуумна апаратура и вакуумни специалисти на ниво техника.

Ако хипотезата, че съчетанието на специалисти, машини и интереси на индустрията, може да стане успешна и бъде положително разработена, това ще бъде принос за целия район, т.е. получените научни резултати ще могат да

намерят приложение както в учебната работа, така и в производствената дейност.

Кандидатът за научната степен доктор-инженер в тази задочна процедура познава отлично теорията и практиката на вакуумния процес. Той е изготвил голяма литературна справка, която е напълно достатъчна за обезпечаване на данни за положително решаване на хипотезата.

Като резултат, беше възможно избирането на методика на изследване, която да осигури постигането на заложената в заглавието цел и на произтичащите от нея задачи.

От опита на кандидата и от съветите на колеги, работещи в текстилната индустрия произлизат обосновките на научния проблем, неговото формулиране и ориентиране към приложност на получените резултати. Изборът на сребърно покритие като пример води към изборите на методите за неговото създаване, окачествяване и използване. Главният проблем е съждението за характера на така наречения субстрат или подложка. Има и други области, където вакуумните специалисти у нас и в чужбина отлагат проводящо покритие върху различни субстрати, например машиностроене, микроелектроника, хибридна микроелектроника, оптика и др. Особеното е съчетаването на избор на метод по отношение на специалния субстрат и чрез подходяща измервателна процедура създаване на подходящ математически модел, описващ взаимната връзка на избрани по важност параметри на процеса. Допълнително, авторът предвижда в избора на метод за отлагане, показан в заглавието на дисертацията, и желание за оценка на кинетиката на движещите се във вакуума йони, очаквайки и търсейки ефекта в така наречения влакнест субстрат. Единствената повърхност върху която спират йоните на среброто, е повърхността на влакната. От посочените в края на работата приноси могат да се изброят следните: избор на метод, избор на режими на технологичната апаратура, избор на методи за анализ, които чрез модела на взаимовръзката на няколко технологични параметъра, би могло да доведе в бъдеще до автоматизация на процеса. Приемам дефинираните приноси и ги оценявам като значими за изследването на поставената цел и приложимост в практиката.

Кандидатът има достатъчно по брой публикации, свързани с дисертационния труд. Те са публикувани в достатъчно авторитетни издания на конференции и редовни списания. Те са намерили отражение в текстилната промишленост не само у нас. Кандидатът е ползвал консултации не само с мен като ръководител, но и със специалиста по текстилна техника доц. д-р инж. Ивелин Рахнев.

Препоръчвам на дисертанта, след защитата, да обърне по-голямо внимание на учебната работа, която е напълно възможна в Сливен и за която той направи проби. Естествено, тази препоръка е и към колегите от Сливен, които могат сами да развият фундаменти в тази област, включително като нова учебна специалност. Доколкото съм запознат местната индустрия в Сливен и Ямбол проявява вече интерес.

Убедено предлагам на колегите от научното жури да приемат и гласуват **ЗА** присъждането на научно-учебната степен **Д-Р** инж. на маг.инж. Христо Хаджиев.

20.12.2018г.

Член на научното жури:

/ Чл. кор. проф. дтн Филип И. Филипов/