



## СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ по професионално направление 5.2.Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност „Микроелектроника“

Автор на дисертационния труд: **инж. Гаврил Михайлов Гаврилов**  
Тема на дисертационния труд: **Приноси относно характеризиране на тънък диелектричен или полупроводников слой върху стъклена подложка, основано на метода на обвивките**  
Член на научното жури: **проф. д-р Анна Владова Стойнова**

### 1. Актуалност на дисертационния труд

Оптиката на тънките филми представлява важна област в съвременните фундаментални и приложни изследвания. През последните три десетилетия изследователите се занимават интензивно с оптичните характеристики на тънките слоеве. Това е в резултат от развитието на микроелектрониката, полупроводниковата индустрия, слънчевата енергетика, изследване на функционални материали др., където често се срещат тънки слоеве със сложни структури, най-често нехомогенни от оптична гледна точка.

За характеризиране на хомогенни и нехомогенни тънки полупроводникови и диелектрични слоеве, се използват различни спектроелипсометрични, спектрофотометрични методи и спектроскопична рефлектметрия. Досега не е отделено достатъчно внимание на оптичната характеристика на нехомогенни тънки филми с дефекти. Това се дължи на трудни теоретични подходи, необходими за осъществяване на оптичната характеристика на тези филми. Обикновено числената обработка на експерименталните данни при оптично характеризиране на тънките слоеве е сложна, необходимо е да се търсят и оптимизират множество параметри. Компютризацията на оптичната характеристика на тънкия слой е свързана със създаването на точни компютърно изчертавани обвивки за даден спектър.

В този смисъл правилно са формулирани задачите за изпълнение на поставената актуална цел в дисертацията - да се повиши точността на оптичната характеристика на тънки диелектрични или полупроводникови слоеве върху стъклена подложка, като се използват едни от най-популярните методи: методът на обвивките (МО) и графичният метод на обвивките (ГМО).

### 2. Степен на познаване състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния материал

Творчески интерпретирани са цитираните 136 литературни източника (всички на английски език), 10 от които са на неговия научен консултант доц. д.н. Д. Минков, известен със световни постижения в създаването и усъвършенстването на МО и ГМО.

Обоснована е концепция за решаването на два принципни проблема относно приложението на МО и ГМО: повишаване на точността на пресмятане на обвивките и усъвършенстване алгоритъма на метода за характеризиране на слоя. Предложените решения са разработени с използване на популярната програмна система Матлаб.

### 3. Съответствие на избраната методика на изследване с постигнатите приноси

Считам, че избраната методика на изследване напълно съответства с поставената цел и задачи и води до постигането на достоверни и научнообосновани приноси.

Възприетият подход на работа в дисертацията включва етапи: анализ-разработка-оценка-приложимост.

