

С Т А Н О В И Щ Е

по дисертационен труд на Стефка Николова КАСЪРОВА на тема:
„Изследване и измерване на рефрактометричните характеристики на оптични полимери“, представен за присъждане на образователната и научна степен „Доктор“ по професионално направление 4.1. „Физически науки“

От проф. д.т.н. **ИВАН ДЕЧЕВ НИКОЛОВ**, пенсионер от СУ „Св. Кл. Охридски“ /кат. „Оптика и спектроскопия“, Физ. факултет, София-1164, бул. „Дж. Баучер 5А/, GSM: 0885776056; E-mail: ivandn2@phys.uni-sofia.bg.

Новите оптични полимерни материали се изследват и прилагат в много области от науката и бизнеса, като оптико-електронната индустрия, информაციонно-комуникационните технологии, военните системи, медицинските средства за терапия и хирургия, обективите за цифрови камери и медийни проектори, компютърните дисплеи и CD, битовата електроника, очната оптика.

Целта и задачите на дисертационния труд правилно са формулирани. **Научните приноси** оценявам като лично дело на докторантката. След прецизни изследвания и експериментална работа с метрологичния рефрактометър тип Пулфрих бе създадена експериментална уредба на базата на точен гониометър тип Г-5 (посочените уреди се използват и в *Българския институт по метрология*).

Личният принос на гл. асистент С. Касърова е системният анализ на рефрактометричните резултати, получени при измерване и изследване на *три класа оптични полимери* във видимата и близката ИЧ област от спектъра. Важно е да се отбележи, че за диапазона 760 – 1060 nm нямаше рефрактометрични данни за оптичните полимери в научната литература.

За първи път бяха получени по-точни рефрактометрични данни за 19 чуждестранни образци (американски, японски и германски) от полимерни материали за 16 дължини на вълната. Показателите на пречупване са измерени на **порядък по-точно** с максимална неопределеност $\pm 8,4 \cdot 10^{-4}$ (таблицы 5 и 10). В резултат на това **труд А1**, който е отпечатан през 2007 г., е **цитиран 66 пъти**.

При развитието на дисертационните изследвания *са получени за първи път* точни дисперсионно-метрични данни за: дисперсионните коефициенти и криви, показателите на пречупване и числата на Аббе, термо-оптичните и температурни зависимости и др. *Направен е температурен анализ* на характеристиките на оптичните полимери на базата на дисперсионните уравнения на Коши-Шот и Зелмайер, използвана е *създадената от нас програма OptiColor* за изчисляване на показатели с числата на Аббе и генериране на *точни дисперсионни криви*,

допълнително са моделирани много зависимости (фигури 4 – 10 в автореферата).

Накрая насочвам вниманието ви и върху *експерименталната работа*, която все още продължава: **измерването на тънки слоеве** от полимери с помощта на създадените в ИОМТ – БАН лазерни микро-рефрактометри, както и сравнителния анализ на дисперсионните характеристики на обемните с тънките образци.

В качеството си на един от ръководителите и като пряк участник в напрегнатите изследвания на докторантката С. Н. Касърова, заострям вниманието на членовете на Научното жури върху реакцията на научната общност на отпечатаните трудове: **има 66 + 1 цитата**, което доказва положителната оценка на чуждестранните колеги за актуалността и научното ниво на публикуваните резултати от изследванията на новите полимерни материали.

Научно-теоретични и научно-приложни приноси. Изследванията на гл. асистент С. Касърова съдържат *безспорни и съществени за науката* и практиката приноси: 1) Доказване с *нови средства* на съществено нови страни от съществуващи научни проблеми. 2) Създаване на *нови метрологични методи* и технологии. 3) Развитие на измерванията в *оптичната физика*.

Лични впечатления за дейността на дисертантката. Въпреки голямата си преподавателска натовареност, гл. ас. Стефка Касърова отдели много време и положи значителни усилия за качественото разработване на дисертационния си труд. Представените материали са оформени акуратно като са отчетени изискванията на европейските стандарти в областта на рефрактометрията. Основните приноси се базират върху отпечатаните научни трудове.

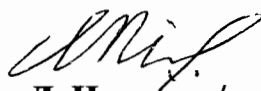
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Поради гореизложеното си позволявам убедено да препоръчам на колегите от Научното жури и на почитаемите членове от НАУЧНИЯ СЪВЕТ на Института по оптични материали и технологии при БАН да гласуват за присъждане на образователната и научна степен „ДОКТОР”, тъй като главен асистент Стефка Николова Касърова отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на ИОМТ – БАН за научната специалност 01.03.22. „Физика на вълновите процеси”.

София

13 окт. 2012 год.

Член на НАУЧНОТО ЖУРИ:


/ проф. Иван Д. Николов/