

СТАНОВИЩЕ

от

доц. д-р Румяна Антонова Пеева
Институт по физика на твърдото тяло – БАН

по дисертация
за присъждане на образователна и научна степен “доктор”
на Стефка Николова Касърва

Тема на дисертацията:

**“ИЗСЛЕДВАНЕ И ИЗМЕРВАНЕ НА РЕФРАКТОМЕТРИЧНИТЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ОПТИЧНИ ПОЛИМЕРИ”**

научни ръководители:

доц. д-р Н.Султанова и проф. д-н Ив.Николов

Дисертационният труд на Стефка Касърва е в съвременна област на оптичните изследвания, а именно рефрактометрични характеристики на оптични полимери. Не познавам лично докторантът. Настоящото становище е на базата на предоставените ми автореферат, дисертация, копия на включените в дисертацията публикации и проучването, което направих в достъпните база данни.

Целта на дисертацията е изследване оптическите параметри на обемни оптични полимери, разтвори и тънки слоеве. Показани са резултати за различни оптични полимери – основни, търговски марки и лабораторни образци.

Създадената гониометрична система позволява съществено да се разшири спектралната област (от 400nm до 1052nm) за измерване показателите на пречупване на обемни оптични полимери. Въведени са дисперсионни характеристики за близката ИЧ спектрална област – число на Аббе, частна дисперсия и относителна частна дисперсия. Сравнението на дисперсионните свойства на оптичните полимери чрез нормализирани криви за 550nm и 880nm показва, че по отношение на дисперсията, те са предпочитани оптични материали за близката ИЧ област. На база апроксимацията на Коши-Шот е създадена програма OptiColor за пресмятане показателите на пречупване за всяка дължина на вълната, дисперсионните коефициенти и криви, числа на Аббе по данни за шест

дължини на вълната. Посочени са 6-те дължини на вълната, при които се получава най-добро съвпадение. Принос към представените резултати е и изследването на термооптичните свойства на оптичните полимери.

Рефрактометричните характеристики на полимерни разтвори и слоеве са получени чрез измерване с лазерен микрорефрактометър, работещ на базата на нарушено пълно вътрешно отражение. Получените резултати са за по-широка спектрална област (400nm – 1320nm). Направени са сравнения на дисперсиите при тънки полимерни слоеве, обемни полимери и стъкла.

Дисертацията включва 7 публикации, 5 от които отпечатани в международни издания. Голямото количество рефрактометрични данни и предложените методики правят дисертацията изключително полезна при подбора на подходящи оптически полимери за създаването на съвременни оптични уреди и елементи. За това свидетелстват и големият брой цитати на първата статия (72). Справката за научните приноси отразява коректно постиженията на докторанта.

Окончателното ми становище е, че дисертационният труд на Стефка Николова Касърова, “Изследване и измерване на рефрактометрични характеристики на оптични полимери” представлява разработка с оригинални приноси и съответства на изискванията за присъждане на образователната и научна степен “доктор” по професионалното направление 4. “Природни науки, математика и информатика”, 4.1. “Физически науки”; Научна специалност 1.03.22. “Физика на вълновите процеси”.

София, 25.10.2012г.

Подпис:

