

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 Иванка Йорданова Влаева

Тема на дисертацията:

**“ХОЛОГРАФСКИ ЗАПИС И ИЗСЛЕДВАНЕ НА
НАНОРАЗМЕРНИ СТРУКТУРИ”**

научни ръководители:

проф. дфн Симеон Съйнов и доц. д-р Теменужка Йовчева

Дисертационният труд на Иванка Влаева се отнася до изследване на оптични характеристики на наноразмерни слоеве и структури (нанокомпозиции). Поставената цел е актуална за съвременната наука и оптично уредостроене.

Литературният обзор (Глава1) е добре структуриран, съдържа достатъчен по обем информационен материал, който отразява научните постижения по темата до момента. Използваните литературни източници в голямата си част са от последните години. Теоретичната част показва много добро познаване на проблематиката и убедително обосновава задачите, поставени пред докторанта.

Конструираният и тестван четириъълнов лазерен рефрактометър позволява определяне промените в показателя на пречупване с достатъчно голяма експериментална точност($\pm 10^{-3}$). Получените резултати от изследванията на дисперсионните зависимости на тънки слоеве от поливинил алкохол с включени наночастици от диамант и титанов двуокис, както и на алкиламидни фотополимери са несъмнен принос към съвременното материалознание.

Създадената установка за холографски запис на базата на пълно вътрешно отражение с едновременно прилагане на коронен разряд може да се използва при дебели и тънки регистриращи среди. Тя дава възможност за запис върху широка площ на регистриращата среда.

Резултатите от изследването на дифракционната ефективност от времето на експозиция в присъствие и без присъствие на електрично поле показват нейното увеличение средно с 25%, което е основание за използването на коронен разряд.

Принос на дисертационния труд е също и определянето на ефективния показател на пречупване на нанокompозитни материали в приближение на малък фактор на запълване. Експериментално е потвърдена квадратичната зависимост на ефективния показател на пречупване от концентрацията на наночастиците.

Дисертационният труд е написан стегнато на достъпен език. Целта и задачите са добре и ясно формулирани. Получените резултати са описани много добре. Справката за научните приноси отразява коректно постиженията на докторанта. Резултатите са публикувани в 8 публикации (3 в международни научни списания с импакт фактор и 5 са доклади, публикувани в пълен текст, в издания на международни конференции). От иновативно значение е заявката за патент на “Устройство за холографски запис в коронен разряд”.

Не познавам лично докторантът, но по предоставения ми дисертационен труд, автореферата и наукометричните данни окончателното ми становище е, че дисертационният труд на Иванка Йорданова Влаева, “Холографски запис и изследване на наноразмерни структури” представлява разработка с оригинални научни приноси и напълно съответства на изискванията за присъждане на образователната и научна степен “доктор” по професионалното направление 4. “Природни науки”, 4.1. “Физически науки”; Научна специалност -1.03.22. “Физика на вълновите процеси”.

София, 1.08.2011г.

Подпис: 

/ доц. д-р Р. Пеева/