

СТАНОВИЩЕ

**За дисертацията за “доктор на науките” на тема
“Хетероинтерфейси в III-нитридни структури с голямо решетъчно
несъответствие”**

Автор на дисертацията: Евгения Петрова Вълчева

**Член на научното жури: проф. д-р на физ. н. Иван Йотов Лалов,
Физически факултет на Софийския университет “Св. Климент
Охридски”**

Дисертацията съдържа изложение и обзор на научни резултати, получени от авторски колективи с активно участие на Евгения Вълчева в периода 1999-2010 год. Дисертацията се основава на 26 оригинални статии, почти всички публикувани в международни списания с импакт-фактор и 5 доклада на конференции, публикувани в пълен текст.

Дисертацията е посветена на актуална и интересна тематика по изследване на перспективни нови материали за оптоелектронни прибори. Структурата на тези материали и физичните явления в тях се изучават с модерни експериментални методики, които позволяват да се получи детайлна информация за различните части на интерфейса, както и за интересуващите ни оптични и електрични свойства на образците. В много случаи за описание на процесите в изследваните материали се използват теоретични модели на явленията и се сравняват с експерименталните резултати. Дисертантката демонстрира отлично познаване на физиката на процесите и способности да извлича информация за свойствата и възможните приложения на изследваните сложни структури.

Дисертацията може да се раздели на две части – изследване на слоеве от GaN върху квазиобемни подложки (гл.2-5) и изследване на хетероструктури с GaN от типа квантови ями и свръхрешетки (гл. 6-8). Във всяка част, както и в началото на всяка глава, се прави обзор на актуалността и предишните изследвания по тематиката и се търси мястото на изследванията по дисертацията в науката. Ще отбележа, че особено ми допадат по тематика и научни резултати гл. 5 (Макро- и микро-дефекти в дебели хетероенитаксиални слоеве GaN), както и гл. 7 и 8, посветени на структурата и явленията в напрегнати свръхрешетки.

В “приносите” добре са отразени най-съществените резултати в дисертацията.

Като цяло, оценявам дисертацията много положително по получени и обобщени научни резултати, по стил на изложение и общо ниво на компетентност на дисертантката. От авторската справка на цитиранията на статиите от дисертацията в научната литература се вижда, че те са отразени около 120 пъти от други автори, като някои статии са цитирани над 20 пъти. Според мен Евгения Вълчева и представената дисертация отговарят на препоръчителните изисквания, формулирани от Физическия факултет за научната степен “доктор на науките”.

Предлагам научното жури да присъди тази степен на доц. д-р Евгения Петрова Вълчева

София
19.12.2013 г.

Член на научното жури.:
/проф. д-р на физ. н. Иван Лалов/

P.S. Според мен във важната формула (1.12), която се използва няколкократно при интерпретацията на данните, е допусната техническа грешка.