

## СТАНОВИЩЕ

от член на НЖ Изак М. Бивас, дфн, професор в Института по физика на твърдото тяло  
- БАН

за дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен „Доктор“ в  
професионално направление „4.1 Физически науки“, научна специалност  
„01.03.25 Структура, механични и термични свойства на кондензираната  
материя“

**Автор на дисертационния труд:** асистент Николай Николаев Зографов, задочен  
докторант в СУ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“, Физически факултет,  
катедра „Физика на твърдото тяло и микроелектроника“

**Тема на дисертационния труд:** Нов метод за електрично възбуждане на резонансни  
осцилации на висяща течна капка и възможни приложения за изследване на  
интерфейса течност-въздух

Научната област, към която принадлежи дисертационният труд, включва  
свойствата на интерфейса течност-газ и методите за тяхното определяне. Изследвания в  
тази област се правят от много десетилетия, но тя продължава да е актуална и до днес  
както в научно, така и в научно-приложно отношение.

Докторантът познава отлично състоянието на проблема, успешно използва  
чуждите резултати и сравнява своите резултати с чуждите, когато това е възможно и  
необходимо.

Методиката на изследванията е оригинална и дава възможност да бъдат решени  
задачите и да бъдат постигнати целите, поставени в дисертационния труд.

Дисертацията включва решаването на две задачи, свързани с повърхностното  
напрежение на интерфейса течност – газ.

Първата задача, решена от докторанта, е конструирането на експериментална  
установка за измерването на стойността на повърхностното напрежение при различни  
условия, включително и в случаите при които тази величина се мени с времето. Най-  
общо, разработеният от докторанта метод се състои във възбуждане с електрично поле  
на резонансни осцилации на висяща капка и измерването на амплитудите на тези  
осцилации.

Втората група изследвания в дисертацията представлява приложение на  
разработения от Зографов метод за измерване повърхностното напрежение на

интерфейсите течност -- газ в конкретни системи и теоретична интерпретация на получените резултати.

Описаните в дисертацията изследвания са направени професионално и показват добрата подготовка на докторанта. Получените резултати са представени ясно и убедително.

Резултатите в дисертацията представляват съдържанието на шест публикации в авторитетни специализирани списания и на една статия в сборник на конференция. В три от тях Зографов е първи автор. Това ми позволява да предположа, че докторантът има важен принос за получаването на тези резултати.

Наукометричните данни на представения ми за становище труд и публикациите по него удовлетворяват изискванията на Физическия факултет към СУ „Св. Климент Охридски“ за придобиване на образователната и научна степен „Доктор“.

Приемам заявените в дисертационния труд приноси.

За обяснение на получените резултати, в една от работите си докторантът лансира идеята за разрушаване на водородните връзки във водата от присъстващите в близост до интерфейса йони. Уводната глава на дисертацията би спечелила, ако при описанието на интерфейса течност-газ бе засегнат и въпросът за хидрофобния ефект като причина за голямото повърхностно напрежение на границата вода-въздух.

Авторефератът правилно отразява основните положения и научните приноси на дисертационния труд.

В заключение, оценявам най-високо дисертационния труд на докторанта и убедено препоръчвам на почитаемото научно жури да присъди на асистент Николай Николаев Зографов образователната и научна степен „Доктор“.

23.01.2017 г.

София

Изготвил:

/Изак Бивас/