

## СТАНОВИЩЕ

на дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен „доктор” на тема: „Изследване на пиезополимери като енергийни източници“, с автор инж. Орлин Пламенов Станчев, редовен докторант, научна специалност 02.20.08 „Електронизация” (по отрасли и групи научни специалности) в ТУ- Варна, катедра ЕТМ, факултет ФИТА

Становището е написано от проф. д-р инж. Иван Станчев Колев въз основа на представения автореферат на основание на заповед на Ректор ТУ- Варна, № 482/14.07.2016 г.

### **1. Актуалност на разработвания проблем в дисертацията**

Обект на дисертацията е изследване на пиезополимерен материал с висока пиезоактивност- поливинилиден флуорид (PVDF, PolyVinylidene DiFluoride) с цел създаване на редица устройства за прехвърляне и генериране на енергия като трансформатори, драйвери, преобразуватели, сензори и др. Проблемът в дисертацията е актуален с практическа приложимост в различни области. Докато в България по малко се работи по този проблем, в чужбина има редица публикации. В дисертацията има цитирани 96 литературни източници на латиница.

Бил съм в журито на научния ръководител на дисертанта и виждам, че има съществено развитие на разработвания проблем.

### **2. Посочване и преценка на най-съществените приноси в дисертацията, като се заявява ясно какъв е характера на приносите**

Дисертантът е предложил седем приноси, които не са класифицирани. Приносите се класифицират към обогатяване на съществуващи научни знания и приложение на научните постижения в практиката.

Приносите са научно-приложни и се съдържат в 7 публикации към дисертация, една от които е в чужбина.

Обобщено основните научни приноси са:

Създаване на модели на PVDF елементи, изчисление на моделните параметри и тяхната верификация.

Създаване на електронни схемни решения с материала PVDF, като трансформатори, драйвери, сензори, тяхното моделиране и практическа реализация за получаване и генериране на енергия.

Основни области на приложение на резултатите от дисертацията са преобразователната техника, токозахранващите устройства, сензориката, медицината и др.

Резултати от дисертацията освен чрез моделиране са потвърдени чрез практическа реализация на предложените схеми. Някой от изследванията са направени в Университета Гент- Белгия.

### **3. Критични бележки по представения труд**

Към автореферата може да се добави съдържание на автореферата или съдържание на дисертацията.

Имам няколко уточняващи въпроси.

Смята ли дисертантът, че някои от неговите разработки спадат към възобновяемите енергийни източници (ВЕИ, RES) ?

Има ли дисертантът данни за времева надеждност на някои от разработките и има ли деградация на параметрите на схемите в течение на времето ?

Дисертантът да направи сравнение между параметрите на пиезокерамичните трансформатори и трансформатори на основата на материала PVDF.

### **4. Мотиви и ясно формулирано заключение.**

Основните ми мотиви да подкрепя изцяло дисертационния труд са:

- актуалност и приложимост на резултатите от дисертацията;
- изследване на сравнително нов материал за електрониката;
- разработка на електронни устройства на нова елементна база;
- симулация и практическа реализация на схемите;
- част от изследванията са направени в Университета Гент- Белгия;
- направени са необходимите публикации по темата;
- цитирани са 96 литературни източници на латиница и 13 на кирилица;
- авторефератът е много добре оформен;
- дисертацията е в необходимия обем, според автореферата;
- умело ръководство от научния ръководител.

Авторефератът отговаря на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), на Правилника за прилагане на Закона за развитието на академичния състав в Република България (ППЗРАСРБ) и на Правилника за приемане, обучение на докторанти и придобиване на образователната и научна степен „доктор” и научна степен „доктор на науките” в Технически университет – Варна.

Не познавам лично докторанта, но въз основа на прочетения от мен автореферат и казаното по-горе заключавам, че на инж. Орлин Пламенов Станчев трябва да придобие образователната и научна степен „доктор” с тема на дисертацията: „Изследване на пиезополимери като енергийни източници“ по научна специалност 02.20.08 „Електронизация” (по отрасли и групи научни специалности) в ТУ- Варна, катедра ЕТМ, факултет ФИТА.

Призовавам и останалите членове на научното жури да подкрепят даването на ОНС „доктор” на инж. Орлин Пламенов Станчев.

Габрово  
30.08.2016 г.

Изготвил становището:  
/проф. дтн инж. Иван Ст. Колев/