

## СТАНОВИЩЕ

от д-р Нако Ангелов Начев, професор във ФМИ при ПУ „Паисий Хилендарски”  
на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен “доктор”  
в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика  
професионално направление 4.5. Математика

докторска програма Алгебра и теория на числата.

**Автор:** Велика Николаева Кунева

**Тема:** “Мултипликативни групи на комутативни групови алгебри

**Научен ръководител:** проф. д-р Тодор Желязков Моллов

### 1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Със заповед № Р33-4210 от 30.10.2012 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски” (ПУ) съм определен за член на научното жури във връзка с процедурата за защита на дисертационния труд на тема „ Мултипликативни групи на комутативни групови алгебри” за придобиване на образователната и научна степен ‘доктор’ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.5. Математика, докторска програма Алгебра и теория на числата. Автор на дисертационния труд е Велика Николаева Кунева – задочен докторант към катедра Алгебра и геометрия с научен ръководител проф. д-р Тодор Желязков Моллов от ФМИ при ПУ „П. Хилендарски”. Представеният от Велика Николаева Кунева комплект материали на хартиен носител е в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ и включва следните документи:

1. Молба с входящ №К1-45/24.10.2012 от Велика Николаева Кунева до Ректора на ПУ за разкриване на процедура за защита на дисертационен труд;
2. Автобиография по европейски формат;
3. Диплома за образователно-квалификационна степен ‘магистър’ с приложение: серия ПУ-2001, №000340, регистрационен №2925-М / юли 2001 г.;
4. Заповед № Р33/314 от 16.02.2006 г. за записване в докторантура;
5. Заповед № Р33/207 от 25.01.2010 г. за провеждане на изпита по специалността от индивидуалния учебен план;
6. Протокол от 10.02.2010 г. за издържан изпит от индивидуалния учебен план;
7. Протокол № 10 от 27.09.2012 г. от КС за предварително обсъждане на дисертационния труд;
8. Заповед № Р33/3726 от 21.09.2012 г. за разширяване на състава на КС, във връзка предварителното обсъждане на дисертационния труд;

9. Протокол № 9 от 20.09.2012г. на КС за предварителното обсъждане на дисертационния труд;
10. Заповед № Р33/746 от 23.03.2010 г. за утвърждаване промяна на темата на дисертацията;
11. Заповед № Р33/743 от 23.03.2010 г. за отписване от докторантура;
12. Списък на всички научни трудове и участия в проекти;
13. Списък на забелязани цитирания;
14. Списък на научните трудове по темата на дисертационния труд;
15. Дисертационен труд с декларация за оригиналност;
16. Автореферат;
17. Копия на публикациите по темата на дисертационния труд;
18. Декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи;
19. Справка за спазване на специфичните изисквания на ФМИ при ПУ;
20. Документ за внесена такса, съгласно Тарифата.

Докторантката завършва обучението си като магистър по специалност математика и специализация информатика в 2001 г. с професионална квалификация „математик и информатик” във Факултета по математика и информатика при Пловдивски университет „Паисий Хилендарски”. От 01.03.2006 г. до 01.03.2010 г. е задочна докторантка към катедра „Алгебра” при ФМИ на ПУ ”П. Хилендарски” с научен ръководител проф. дмн Тодор Моллов. От 01.10.2008 г. до момента е редовен асистент към катедра “математика, информатика и физика” на Аграрния университет – Пловдив.

## **2. Актуалност на тематиката.**

Резултати по групови алгебри са получени от голям брой изследователи – Берман, Бовди, Мей, Карпиловски, Улери, Моллов, Начев и др. Изследванията продължават и сега. Темата е неизчерпаема и има важно теоретично значение. Това недвусмислено показва актуалността на разглежданата тематика.

## **3. Познаване на проблема.**

Докторантката работи по темата в продължение на 6 години. През това време тя се запознава с основни резултати, получени от други автори. По такъв начин тя разбира кои са основните проблеми в теорията на груповите алгебри и решава да работи по един от тях – проблемът за описание на мултипликативната група. Това ясно показва, че Кунева познава проблема.

## **4.Методика на изследването.**

Методите, които използва Велика Кунева в своята дисертация са усвоени от други автори, но основно преработени от нея. Това са методи от теорията на групите, пръстените и полетата. Използва се също теорията на характерите, а за изчисляване на основни инварианти на мултипликативните групи се прибегва и до кардинални и ординални числа.

## **5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите**

Дисертацията се състои от увод, четири параграфа, заключение и библиография от 81 източника. Общият обем на дисертацията е 84 страници. Ще дам своето мнение

само по §2 от дисертацията, тъй като по основните резултати, включени в другите параграфи имам участие като съавтор. Важно значение в този параграф има Теорема 2.11. Там се описва делимата част на  $VR(G)$ , когато  $G$  е  $p$ -смесена абелева група и  $R$  е неразложим комутативен пръстен с единица и  $\text{char } R=p$ . В теорема 2.12 този резултат се обобщава за случая, когато  $R$  е директно произведение на краен брой неразложими пръстени. Тези резултати са получени в работа №1 от списъка на докторантката. По-нататък, в Теорема 2.25 се дават необходими и достатъчни условия групата  $V(RG)/G$  да бъде  $p$ -група. В Теорема 2.28 се дава пълно описание на делимата част на  $V(RG)$ , където  $G$  е абелева  $p$ -група. А в Теорема 2.29 е описана групата  $V(RG)$  с помощта на просто представени  $p$ -подгрупи, които са определени чрез техните инварианти на Улм-Каплански. Тези три резултата са получени в работа №3 от списъка

### **6. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта**

Докторантката има публикувани 5 статии, една от които е в списание с импакт-фактор. Една от статиите е самостоятелна, а другите са в съавторство с други автори. Считаю, че авторите участват в тези работи равностойно. Според мен личния принос на докторантката не може да се оспорва. Нямам критични бележки.

### **7. Автореферат**

Авторефератът се състои от 36 страници и правилно отразява приносите на дисертационния труд.

### **8. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати.**

Препоръчвам на Велика Кунева да продължи да работи по темата като наблегне на безкрайния случай.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Оценката ми за дисертационния труд, автореферата, научните публикации и научните приноси на Велика Николаева Кунева е **положителна**. Представеният дисертационен труд отговаря напълно на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника за развитие на академичния състав на ПУ”П.Хилендарски” и специфичните изисквания на ФМИ. Постигнатите резултати в дисертацията ми дават основание убедено да **предложа на Почитаемото научно жури да присъди ОНС „доктор”** на Велика Николаева Кунева в област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление: 4.5 Математика, докторска програма Алгебра и теория на числата.

19.11.2012 г.

**Изготвил становището:**  
(проф. д.м.н. Нако Начев)