

## СТАНОВИЩЕ

от проф. д-мн Иво Михайлов Михайлов,  
Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“

Относно дисертационен труд

„Оптимални самодуални кодове с нетривиална група от автоморфизми“

за придобиване на научната степен „ доктор на науките“

в областта на висше образование 4.Природни науки, математика и информатика,

Професионално направление: 4.5. Математика,

Научна специалност: „Алгебра и теория на числата“

С автор: доц. д-р Николай Иванов Янков,

Колеж Добрич на Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“

Представям становището си като член на Научното жури по цитираната процедура, съгласно заповед на зам. Ректора РД-16-035/26.03.2015 и протокол №1/06.04.2015 от първото заседание на Научното жури. Становището е изготвено според изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСПБ), Правилника за неговото прилагане, Правилника за развитие на академичния състав на Шуменския университет (ПРАСШУ) и специфичните изисквания на ФМИ.

### 1. Област на изследване.

Дисертацията е посветена на теорията на кодовете, поправящи грешки. Най-често изследванията в теория на кодирането са съсредоточени върху линейните кодове, заради интересната им алгебрична структура, както и заради това, че те по-лесно се прилагат в практиката и се описват алгоритмично. Важна част от линейните кодове са самодуалните кодове, каквито най-често се разглеждат в настоящата дисертация. Тъй като има връзка между броят на грешките, които могат да поправят линейните кодове и тяхното минимално разстояние от практическа и теоретична гледна точка, особено важно е конструирането на “най-добри” или “оптимални” кодове. Двоичните оптимални линейни кодове, които имат свойството самодуалност са особено интересни, тъй като имат и връзка с други математически структури като ортогонални матрици, комбинаторни дизайни, решетки, графи и други.

### 2. Кратко описание на труда

Дисертацията се състои от Увод, Аprobация на резултатите, Авторска справка, Изложение от 6 глави, Литература, Списък на публикациите включени в дисертацията и Списък на цитиранията, в общ обем от 197 страници. Дисертацията е добре оформена, като в началото на всяка глава има описание на получените резултати, както и къде са публикувани или докладвани. Представеният автореферат отразява точно съдържанието на дисертацията.

### 3. Основни приноси.

Приносите на дисертанта са описани в глави 1-6. В Глава 1 са изложени предварителни понятия и резултати, както и описание на използвания в дисертацията софтуер. В Глава 2 са класифициране оптимални двоични самодуални кодове с дължини 44, 48, 50 и 52 с автоморфизъм от нечетен прост ред. В Глава 3 е направена пълна класификация на оптимални двоични

самодуални кодове с автоморфизъм от редове 5, 7, 11, 13 и 31. В Глава 4 е доказано несъществуването на двоичните самодуални [72, 36, 16] кодове с автоморфизъм от ред 9 и на двоичните самодуални [96, 48, 20] кодове с автоморфизъм от тип 9-(10, 0, 6). В Глава 5 са конструирани и класифицирани двоични самодуални кодове с автоморфизъм от ред произведение на две нечетни прости числа. В Глава 6 са конструирани нови двоични самодуални кодове с дължина 54 получени чрез метода на разширяване. Сред многото важни резултати на дисертанта ще отбележа специално тези от Глава 4. В нея, доц. д-р Янков доказва несъществуването на двоични самодуални [72, 36, 16] кодове с автоморфизъм от девети ред.

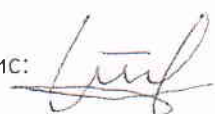
#### 4. Аprobация (статии, доклади, цитирания).

Дисертацията е написана въз основа на 27 предварително публикувани статии. Резултатите в тях не са използвани в предходната дисертация за придобиване на образователна и научна степен „доктор“. Седем статии са в списания с импакт фактор (ISI Web of Knowledge) с общ сбор 9,880. Сред тях бих открил 2, които са в престижното списание IEEE Transactions on Information Theory. Общият брой на реферираните статии е 16. Самостоятелни са 12 научни публикации, от които 3 са в списание с импакт фактор. Доц. Янков е докладвал своите изследвания на 9 национални и международни научни форуми. Представени са 44 цитата на научните публикации по проблемите на дисертационния труд, от които 32 цитата са в реферираните научни статии или монографии на известни издателства, като 20 от тези цитати са в научни статии с импакт фактор.

#### 6. Заключение.

Направеният по-горе анализ показва, че разглежданият труд напълно удовлетворява изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за неговото прилагане, ПРАСШУ (според Раздел II, чл. 34 (3).1 се изискват минимум 25 научни статии по проблеми на дисертационния труд, от които 15 в реферираните издания; и минимум 30 цитирания в реферираните издания по проблеми на дисертационния труд) и специфичните критерии на ФМИ (10 публикации в рецензирани издания, като поне 5 от тях да са в периодични списания с импакт фактор/ранг; 3 от представените публикации да са самостоятелни, от които поне една в списание с импакт фактор/ранг; да има поне 20 цитирания, от които поне 5 да са в списания с импакт фактор/ранг или в монографии на реномирани издания). Ето защо убедено предлагам на Почитаемото жури да присъди на доц. д-р Николай Иванов Янков научната степен „доктор на науките“ в областта на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, Професионално направление: 4.5. Математика, Научна специалност: „Алгебра и теория на числата“.

Шумен, 18.05.2015

Подпис:   
/проф. д-р Иво Михайлов/