

СТАНОВИЩЕ

на дисертационен труд

за придобиване на научната степен „доктор на математическите науки”

в Област на висше образование

4. Природни науки, математика и информатика,

Професионално направление: 4.5 Математика,

Научна специалност: Алгебра и теория на числата

Автор: Иво Михайлов Михайлов

Тема: “Кохомологии на Галоа и реализиране на p -групи като групи на Галоа “

Изготвил становището: доц. д-р Радка Пенева Русева

1. Дисертацията е посветена на изследвания, свързани с така наречената “обратна задача” в теорията на Галоа. Обратната задача е частен случай на една по-обща задача в теорията на Галоа, а именно задачата за вложимост на полета. Съществено развитие в решаването на тази задача и нейни проложения е направено през 70-те и 80-те години на 20 век, когато е приложен апарата на хомологичната алгебра (Яковлев, Башмаков, Ишханов, Нойкирх, Зяпков и др.). В своята дисертация Михайлов доразвива тези кохомологични методи.

Според известните теореми на Кохендорфер всяка задача за вложимост може да се сведе до задачи за вложимост, свързани с p -групи. По тази причина в края на 20 век започва интензивно изследване за реализирането на 2- групи като групи на Галоа (Киминг, Ледет, Грундман, Смит, Суалоу, Михайлов, Зяпков и др.). В дисертацията си Михайлов продължава тези изследвания и получава съществени резултати относно реализирането на неабелови 2- групи като групи на Галоа. Също така са изследвани и p -групи при p – нечетно число. В края на дисертацията са приложени получените препятствия за реализирането на някои неабелови 2- групи в решаването на нютеровата задача.

2. Дисертацията се състои от увод, шест глави, приложение, литература и списък на публикациите, включени в дисертацията. Общият обем на дисертацията е 186 страници. В увода е направен преглед на основните резултати, свързани с обратната задача в теорията на Галоа, задачата за

вложимост на полета, реализацията на p -групи като групи на Галоа и др. Поставени са целите на труда и накратко е описано съдържанието на отделните глави.

3. Основните научни приноси в дисертационния труд според мен са:

- съществено е доразвит кохомологичния подход към задачата за вложимост с абелово ядро;
- получени са кохомологични критерии за пресмятане препятствията на задачи за вложимост с циклично ядро от ред p . Тука се използва връзката между обобщени кватернионни алгебри и групата на Брауер и хомоморфизма на корестрикция;
- изследвани са индуцираните ортогонални представяния на крайни групи и е намерена връзка с хомоморфизма на корестрикция. Тези резултати са приложени за пресмятане на нови препятствия за реализирането на някои серии 2-групи като групи на Галоа;
- пресметнати са всички препятствия на всички неабелови групи от ред 32;
- построени са в явен вид разширенията на Галоа, реализиращи модулярната p -група;
- даден е положителен отговор на нютеровата задача за някои неабелови 2-групи.

4. Резултатите от дисертацията са отразени в 15 научни труда, от които 11 самостоятелни и 4 с един съавтор и са публикувани както следва:

- в „Journal of Algebra” – 4 публикации (3 от тях самостоятелни);
- в „Central European Journal of Mathematics” - 2 самостоятелни публикации;
- в „Acta Arithmetica” – 1 самостоятелна публикация;
- в Доклади на БАН - 3 публикации (1 от които самостоятелна);
- в „Mathematica Balkanica”- 2 самостоятелни публикации;
- в „Serdica Mathematical Journal” - 2 самостоятелни публикации;
- в „Proceedings of the 37th spring conference of the Union of Bulgarian Mathematicians” - 1 публикация.

Всички публикации са в рецензирани издания и осем публикации са в списания с импакт фактор (IF). Общият импакт фактор на списанията, където са отпечатани публикациите е 4,159.

5. Предоставени са 24 цитирания на публикациите, включени в дисертацията в авторитетни издания с импакт фактор (J. Algebra, Cent. Eur. J. Math., Trans. Amer. Math. Soc., C.R. de l'Academie bulgarie des Sciences и др). Два от цитатите са в монография на A. Ledet, "Brauer Type Embedding Problems", Fields Institute Monographs 21, American Mathematical Society, 2005.

6. Представеният автореферат точно отразява съдържанието на дисертацията.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценката ми за дисертационния труд, автореферата, научните публикации и научните приноси на доц. д-р Иво Михайлов Михайлов е положителна.

Представеният дисертационен труд отговаря напълно на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и Правилника за развитие на академичния състав на ИМИ на БАН.

Постигнатите резултати ми дават основание да предложа да бъде присъдена научната степен „доктор на математическите науки” на Иво Михайлов Михайлов в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.5 Математика, научна специалност Алгебра и теория на числата.

Шумен
05.01.2012 г.

Подпис :
/ доц. д-р Р. Русева/