

## **ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА**

**на диссертацию Дуракова Бориса Евгеньевича на тему**

**«Группы с заданными системами конечных  
фробениусовых подгрупп с инволюциями»,**

представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.5 – математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика (физико-математические науки)

Исследование групп в зависимости от свойств их подгрупп – одно из магистральных направлений общей теории групп. В связи с классификацией конечных простых групп созданы мощные методы локального анализа конечных групп. Естественно пытаться переносить ключевые результаты этого анализа на бесконечные группы, прежде всего периодические. Справедливость аналогов этих результатов для важных классов бесконечных групп составляет содержание многих вопросов из «Коуровской тетради». Так как полные аналоги для бесконечных групп неверны или не доказаны, при этом переносе накладываются дополнительные условия конечности.

Диссертация Дуракова Б. Е. посвящена в основном получению достаточных условий переноса на бесконечные периодические группы классических теорем Фробениуса, Бенсайда-Брауэра-Судзуки и Бэра-Судзуки. При этом, как правило, накладывалось естественное дополнительное условие конечности элементов. Неединичный элемент группы называется конечным, если он с любым своим сопряженным элементом порождает конечную подгруппу.

Диссертация состоит из трех глав. Глава 1 носит вспомогательный характер. Она содержит необходимые определения и известные результаты.

В главе 2 исследуются бесконечные группы 2-ранга 1. Так, изучены группы с обособленной не максимальной 2-подгруппой и конечной инволюцией (теорема 2.1.1), доказан аналог Бенсайда-Брауэра-Судзуки для периодических групп (теорема 2.2.1), получен частичный положительный ответ на вопрос 15.54 из «Коуровской тетради» (теорема 2.3.1).

В главе 3 исследуются бесконечные группы, насыщенные конечными группами Фробениуса, т. е. группы, в которых каждая конечная подгруппа содержится в конечной подгруппе Фробениуса (условие насыщенности). Результаты этой главы принадлежат популярному направлению изучения групп, насыщенных группами из различных множеств

конечных групп. Сложность исследования периодических групп с данным условием насыщенности показывают вопросы 20.94 и 20.95 из «Коуровской тетради».

Диссертация Дуракова Б. Е. содержит ряд новых, существенных результатов в теории бесконечных групп. Результаты работы будут использованы как российскими, так и зарубежными специалистами. Все результаты полностью доказаны, и их достоверность не вызывает сомнения.

Результаты диссертации опубликованы в 5 статьях в изданиях из перечня ВАК. Эти результаты неоднократно докладывались на различных конференциях и семинарах. Автореферат диссертации полностью отражает ее содержание.

Диссертация написана и оформлена достаточно хорошо. Немногочисленные опечатки и языковые погрешности, имеющиеся в тексте, не снижают общую положительную оценку работы.

Считаю, что диссертация Б. Е. Дуракова «Группы с заданными системами конечных фробениусовых подгрупп с инволюциями» удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, сформулированным в п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней (постановление №842 от 24 сентября 2013 года), а ее автор Борис Евгеньевич Дураков заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.5 – математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика (физико-математические науки).

5 июня 2023 г.

Официальный оппонент  
доктор физико-математических наук,  
профессор,  
отдел алгебры и топологии,  
ведущий научный сотрудник,  
заведующий сектором

Кондратьев Анатолий Семенович

ФГБУН "Институт математики и механики  
им. Н.Н. Красовского Уральского отделения Российской академии наук"  
Почтовый адрес: ул. Ковалевской, 16,  
Екатеринбург, 620108, Россия  
Телефон: +7 (905) 805-26-38,  
E-mail: askondratiev@imm.uran.ru

Подпись А.С. Кондратьева заверяю:  
Ученый секретарь  
кандидат физ.-мат. наук



О. Н. Ульянов