

Отзыв научного консультанта
о диссертации Алексея Анатольевича ШЛЁПКИНА
«ГРУППЫ, НАСЫЩЕННЫЕ КОНЕЧНЫМИ ГРУППАМИ
СПЕЦИАЛЬНОГО ВИДА», представленной на соискание
учёной степени доктора физико-математических наук по
специальности 01.01.06 — математическая логика, алгебра и
теория чисел

Диссертация Алексея Анатольевича Шлёпкина посвящена актуальной теме насыщенности, впервые возникшей около 20 лет назад в связи с исследованием групп с различными условиями конечности. Напомним, что для данного множества групп \mathfrak{M} группа G называется *насыщенной* группами из \mathfrak{M} , если любая подгруппа группы G содержится в подгруппе, изоморфной элементу из \mathfrak{M} . За прошедшие годы эта тема привлекла многих исследователей, которые получили много интересных результатов, и достижения Алексея Анатольевича вносят весомый вклад в этот список.

Диссертационная работа является продолжением исследований, начатых автором в его кандидатской диссертации. Здесь рассматриваются два класса бесконечных групп: периодические группы и группы Шункова. Перечислим главные результаты диссертации.

1. Доказано, что группа Шункова, насыщенная группами из множества конечных простых групп лиева типа ранга 1, обладает периодической частью, изоморфной простой группе лиева типа ранга 1 над подходящим локально конечным полем (теорема 5.2.1).

2. Доказано, что периодическая группа, насыщенная группами из множества конечных простых групп лиева типа ранга 1, изоморфна простой группе лиева типа ранга 1 над подходящим локально конечным полем (теорема 6.2.1).

Эти результаты дают ответ на вопрос 14.101 из Коуровской тетради о строении групп Шункова и периодических групп, насыщенных конечными простыми группами лиева типа, ранги которых ограничены в совокупности, для случая групп ранга 1. Отметим, что полное решение данного вопроса для групп лиева ранга 1 потребовало порядка 20 лет и усилий многих специалистов в области теории групп, и финальная точка была поставлена именно Шлёпкиным А. А. Представленные результаты переносят классические результаты Кегеля и Верфрица, Беляева, Боровика, Хартли, Томаса и Шюта о локально конечных группах, обладающих локальными системами, состоящими из подгрупп, изоморфных группам лиева типа, ранги которых ограничены в совокупности, на классы групп Шункова и периодические группы.

3. Доказано, что если группа Шункова G насыщена группами из мно-

жества конечных простых неабелевых групп и в G есть инволюция z , такая, что $C_G(z)$ содержит конечное число элементов конечного порядка, то G обладает периодической частью, изоморфной конечной простой неабелевой группе. В частности, если G — бесконечная группа, то G не является простой (теорема 2.2.1).

Этот результат переносит известную теорему В. П. Шункова о почти регулярной инволюции с класса периодических групп на класс групп Шункова.

Как показали Альперин, Брауэр и Горенштейн, конечными простыми группами 2-ранга 2 с точностью до изоморфизма являются следующие группы: $L_2(q)$, A_7 , $L_3(p)$, $U_3(r)$, M_{11} , $U_3(4)$, где q, p, r нечётны, $q > 3$.

В диссертационной работе Шлёпкина этот классический результат переносится на периодические группы 2-ранга 2 и на группы Шункова 2-ранга 2, насыщенные конечными простыми неабелевыми группами.

4. Пусть \mathfrak{M} — множество всех периодических групп 2-ранга 2, насыщенных конечными простыми неабелевыми группами. Тогда с точностью до изоморфизма \mathfrak{M} состоит из групп

$$L_2(Q), A_7, L_3(P), U_3(R), M_{11}, U_3(4),$$

где Q, P, R — всевозможные локально конечные поля нечётных характеристик, $|Q| > 3$ (теорема 7.1.1).

5. Пусть \mathfrak{M} — множество всех групп Шункова 2-ранга 2, насыщенных конечными простыми неабелевыми группами. Тогда любая группа $G \in \mathfrak{M}$ обладает периодической частью $T(G)$, которая изоморфна одной из групп

$$L_2(Q), A_7, L_3(P), U_3(R), M_{11}, U_3(4),$$

где Q, P, R — всевозможные локально конечные поля нечётных характеристик, $|Q| > 3$ (теорема 7.2.1).

Все отмеченные результаты диссертационной работы вносят заметный вклад в алгебру. Их научная достоверность и новизна не вызывают сомнения.

Считаю, что диссертация А. А. Шлёпкина “Группы, насыщенные конечными группами специального вида” удовлетворяет пунктам 9–14 постановления Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 “О порядке присуждения учёных степеней” по специальности 01.01.06 — математическая логика, алгебра и теория чисел, а её автор, Алексей Анатольевич Шлёпкин, заслуживает присуждения учёной степени доктора физико-математических наук.

Доктор физ.-мат. наук
профессор
15 октября 2018 г.



Дарья Викторовна Лыткина



*Мне лично
наставник судья коллег СПУ
Юсуп-Кочка Ф.У.*