

ОТЗЫВ

научного руководителя, доктора физико-математических наук,
профессора Д. И. Молдаванского
о соискателе ученой степени
кандидата физико-математических наук
Тумановой Елене Александровне

Е.А.Туманова в 2005 году после окончания с золотой медалью школы № 66 г. Иванова поступила на первый курс бакалавриата математического факультета Ивановского государственного университета и в 2011 году, окончив с отличием магистратуру, была принята в аспирантуру при кафедре алгебры и математической логики того же университета.

Интерес Е.А.Тумановой к научно-исследовательской работе в области теоретической математики проявился уже в студенческие годы. Прослушав ряд спецкурсов и участвуя в работе научного семинара кафедры, она вошла в проблематику основного научного направления, разрабатываемого на кафедре алгебры и математической логики и посвященного изучению различных аппроксимационных свойств так называемых свободных конструкций групп (свободных групп, свободных произведений с объединенными подгруппами и HNN-расширений).

В течение нескольких последних десятилетий исследования, связанные с условиями аппроксимируемости свободных конструкций групп, заняли заметное место в современной комбинаторной теории групп. Здесь наряду с классическим понятием финитной аппроксимируемости групп рассматривались и такие его обобщения как аппроксимируемость в различные классах групп. При этом одной из основных рассматриваемых здесь проблем является вопрос о наследовании того или иного аппроксимационного свойства обобщенным свободным произведением от свободных множителей и HNN-расширением от базовой группы. Достаточно давно стало ясно, что хотя в случае обычного свободного произведения групп этот вопрос для ряда аппроксимационных свойств решается положительно, для общей конструкции свободного произведения с объединенными подгруппами, а также конструкции HNN-расширения ситуация является более сложной. Оказалось, что обобщенное свободное произведение финитно аппроксимируемых групп и HNN-расширение финитно аппроксимируемой группы далеко не всегда являются финитно аппроксимируемыми группами. Еще реже имеет место наследование свободными конструкциями групп свойства аппроксимируемости в классе конечных p -групп и в ряде других классов. Многочисленные работы, опубликованные различными авторами за последние пятьдесят лет, были посвящены установлению достаточных (и необходимых) условий для того, чтобы такое наследование имело место.

В диссертации Е.А.Тумановой рассматриваются условия аппроксимируемости групповых свободных конструкций в произвольном корневом классе групп. Понятие корневого класса групп было введено К.Грюнбергом в 1957 году. Корневыми являются классы всех конечных групп, всех конечных p -групп, разрешимых групп и многие другие известные классы. Поэтому результаты об аппроксимируемости произвольным корневым классом являются, как правило, обобщениями известных результатов о конкретных классах групп. Тем не менее, исследования по аппроксимируемости свободных конструкций групп в произвольных корневых классах стали появляться лишь недавно, спустя много лет после работы Грюнберга.

Основные результаты работы Е.А.Тумановой, относящиеся к обобщенным свободным произведениям двух групп, получены при дополнительных предположениях, накладываемых на объединяемые подгруппы. Одно из них требует нормальность объединяемых подгрупп, другое предполагает, что хотя бы одна из объединяемых подгрупп являлась ретрактом в соответствующем свободном множителе. В обоих случаях получены интересные и важные результаты, обобщающие ряд утверждений об аппроксимируемости конкретными классами групп, полученных различными авторами.

Конструкция HNN-расширения также рассматривается при дополнительном предположении совпадения связанных подгрупп и в случаях, когда эта подгруппа является либо нормальной, либо ретрактом в базовой группе. В каждом из этих случаев получены результаты, некоторые из которых обобщают известные результаты об аппроксимируемости конкретными классами конечных групп.

Работа, выполненная Е.А.Тумановой, свидетельствует о том, она является сложившимся специалистом, владеющим идеями и методами современной математики. Следует добавить, что проявленные ею вкус и способности к научно-исследовательской работе в теоретической математике успешно сочетаются с желанием и умением вести преподавательскую работу.

Диссертация Е.А.Тумановой «Аппроксимируемость корневыми классами свободных конструкций групп» является научно-квалификационной работой, содержащей решение задач, имеющих существенное значение для комбинаторной теории групп. Она удовлетворяет соответствующим требованиям положения о порядке присуждения ученых степеней, и ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.06 - математическая логика, алгебра и теория чисел.

Доктор физ.-мат. наук, профессор

Д. И. Молдаванский



Подпись подтверждаю
Специалист УК ИвГУ
04.09.2014.