

ОТЗЫВ

научного руководителя о диссертации А.А. Авилова “Автоморфизмы алгебраических многообразий и минимальные модели”, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.06 — математическая логика, алгебра и теория чисел.

Диссертационная работа А.А. Авилова относится к бирациональной геометрии трехмерных алгебраических многообразий в рамках программы минимальных моделей. В ней решается задача классификации минимальных моделей в категории Мори и бирациональных морфизмов между ними. Естественным обобщением классической теории минимальных моделей является ее эквивариантная версия. Первоочередными вопросами здесь, конечно, являются проблемы описания G -многообразий с точностью до бирациональной эквивалентности.

В диссертации изучаются бирациональные свойства и бирегулярная геометрия трёхмерных G -расслоений на коники и G -многообразий дель Пеццо, а также приложение полученных результатов к изучению группы Кремоны ранга 3.

Конечные подгруппы в группы Кремоны ранга 2 очень хорошо изучены. Однако, по объективным причинам, трехмерный случай до недавнего времени не поддавался исследованию. Ситуация изменилась с появлением новых методов теории минимальных моделей Мори. В настоящее время, эта область алгебраической геометрии интенсивно развивается. Диссертация А.А. Авилова является существенным продвижением в изучении трехмерного случая.

Автором найден геометрический подход к классификации конечных подгрупп в группе Кремоны ранга 3. Используя свой метод, автор диссертации получает следующие конкретные результаты:

1. Доказано, что трёхмерное G -расслоение Мори на коники над произвольным полем характеристики нуль имеет стандартную модель. Таким образом, для классификации конечных подгрупп в группе Кремоны достаточно изучать только стандартные G -расслоения на коники.
2. Классифицированы все рациональные G -многообразия дель Пеццо степеней 3 и 4, не допускающие G -эквивариантной бирациональной перестройки в более простые G -многообразия или в G -расслоения Мори с

базой положительной размерности. Таким образом, классифицированы все G -многообразия, которые могут быть G -бirationально жёсткими и, следовательно, дают новые подгруппы в группе Кремоны.

3. Доказана бирациональная жесткость некоторых полученных многообразий.

Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Все результаты, полученные в диссертации, являются новыми и безусловно развивают эту область алгебраической геометрии. Содержание работы неоднократно докладывалось автором на научных семинарах в МИАН и на летней школе-конференции по алгебраической геометрии (г. Коряжма, 2015). Полученные в диссертации результаты опубликованы в центральных журналах, автореферат хорошо отражает ее содержание.

Считаю, что диссертационная работа “Аutomорфизмы алгебраических многообразий и минимальные модели” соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а ее автор, А.А. Авилов, заслуживает присуждения ему этой степени.

Ведущий научный сотрудник
Математического института им. В. А. Стеклова РАН,
доктор физико-математических наук, профессор
Ю. Г. Прохоров



31 мая 2016г.

подпись Ю. Г. Прохорова заверяю,
начальник отдела кадров МИАН



В. И. Высоцкая