ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.022.03 НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ИМ. В.А. СТЕКЛОВА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК.

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 25.02.2021 № 2
(заседание проводилось в удаленном интерактивном режиме)

О присуждении **Шрамову Константину Александровичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени доктора физико-математических наук.

Диссертация **«Конечные группы автоморфизмов алгебраических и комплексных многообразий»** по специальности 01.01.06 - математическая логика, алгебра и теория чисел, принята к защите «19» ноября 2020 г. протокол № 3 диссертационным советом Д 002.022.03 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Математического института им. В.А. Стеклова Российской академии наук (119991, г. Москва, ул. Губкина, д.8; приказ № 360/НК от 29.07.2013). Соискатель Шрамов Константин Александрович, 1981 года рождения, диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук «Рациональность и бирациональная жесткость особых многообразий Фано» защитил в 2007 году, в диссертационном совете, созданном на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова». С 2008 г. работает в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Математическом институте им. В.А. Стеклова Российской академии наук, в настоящее время в должности старшего научного сотрудника отдела алгебраической геометрии. Диссертация выполнена в отделе алгебраической геометрии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Математического института им. В.А. Стеклова Российской академии наук.

Официальные оппоненты:

ПАНИН Иван Александрович – доктор физико-математических наук, член-корреспондент РАН, главный научный сотрудник лаборатории алгебры и теории чисел Федерального государственного бюджетного учреждения науки Санкт-Петербургское отделение Математического института им. В.А. Стеклова Российской академии наук (специальность 01.01.06).

ТАНКЕЕВ Сергей Геннадьевич – доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры "Функциональный анализ и его приложения" Института прикладной математики, физики и информатики ФГБОУ ВО Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (специальность – 01.01.06).

ШАБАТ Георгий Борисович – доктор физико-математических наук, профессор кафедры математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере Института лингвистики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный гуманитарный университет» (РГГУ) (специальность – 01.01.06)

дали **положительные** отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем передачи информации им. А.А. Харкевича Российской академии наук (г. Москва) в своем **положительном** заключении, утвержденном директором института доктором физико-математических наук, профессором РАН А.Н.Соболевским, указала, что диссертация К.А.Шрамова посвящена различным задачам теории групп автоморфизмов алгебраических и комплексных многообразий, в которых удалось продвинуться благодаря изящному сочетанию методов бирациональной геометрии и теории групп. Диссертация удовлетворяет всем требованиям ВАК и паспорту специальности 01.01.06 (математическая логика, алгебра и теория чисел), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук.

Соискатель имеет 54 опубликованные работы, в том числе по теме диссертации 15 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, входящих в список ВАК. В публикациях, в которых имеются соавторы, вклад соискателя ученой степени

определяющий, в диссертацию вошли только результаты, полученные соискателем лично.

1. В. В. Пржиялковский, К. А. Шрамов, Автоморфизмы взвешенных полных пересечений, Тр. МИАН, 307 (2019), 217–229.

2. В. В. Пржиялковский, К. А. Шрамов, Взвешенные полные пересечения Фано большой коразмерности, Сибирский математический журнал, 61 (2020), no. 2, 377–384.

3. В. В. Пржиялковский, К. А. Шрамов, Двойные квадрики с большими группами автоморфизмов, Тр. МИАН, 294 (2016), 167–190.

4. Ю. Г. Прохоров, К. А. Шрамов, Ограниченные группы автоморфизмов компактных комплексных поверхностей, Матем. сб., 211 (2020), no. 9, 105–118.

5. К. А. Шрамов, Бирациональные автоморфизмы поверхностей Севери–Брауэра, Матем. сб., 211(2020), no. 3, 169–184.

6. Yu. Prokhorov, C. Shramov, Automorphism groups of compact complex surfaces, IMRN (2020). Опубликовано электронно: https://doi.org/10.1093/imrn/ rnz124

7. Yu. Prokhorov, C. Shramov, Automorphism groups of Inoue and Kodaira surfaces, Asian Journal of Mathematics, 24 (2020), no. 2, 355–368.

8. Yu. Prokhorov, C. Shramov, Finite groups of birational selfmaps of threefolds, Math.

Res. Lett., 25 (2018), no. 3, 957–972.

9. Yu. Prokhorov, C. Shramov, Jordan constant for Cremona group of rank 3, Mosc.Math. J.,

17 (2017), no. 3, 457–509.

10. Yu. Prokhorov, C. Shramov, p-subgroups in the space Cremona group, Math. Nachr.,291 (2018), no. 8–9, 1374–1389.

11. V. Przyjalkowski, C. Shramov, Bounds for smooth Fano weighted complete intersections, CNTP, 14 (2020), no. 3, 511–553.

12. V. Przyjalkowski, C. Shramov, Hodge level for weighted complete intersections, Collect. Math., 71 (2020), no. 3, 549–574.

13. V. Przyjalkowski, C. Shramov, Nef partitions for codimension 2 weighted complete intersections, Ann. Sc. Norm. Super. Pisa, Cl. Sci. (5), 19 (2019), no. 3, 827–845.

14. C. Shramov, Fiberwise bimeromorphic maps of conic bundles, Int. J. Math., 30(2019), no. 11, 1950059, 12 pp.

15. C. Shramov, Finite groups acting on elliptic surfaces, Eur. J. Math. (2019).
Опубликовано электронно: https://doi.org/10.1007/s40879-019-00383-y

Других отзывов на диссертацию и автореферат не поступало.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что оппоненты являются компетентными и высококвалифицированными специалистами в области математики, имеющими многочисленные публикации по алгебраической геометрии и теории чисел.

И.А.Панин является одним из ведущих специалистов по алгебраической геометрии, теории чисел и K-теории (И. А. Панин, Доказательство гипотезы Гротендика–Серра о главных расслоениях над регулярным локальным кольцом, содержащим поле, Изв. РАН. Сер. Матем., 84:4 (2020), 169–186; И. А. Панин, Две теоремы чистоты и гипотеза Гротендика–Серра о главных G-расслоениях, Матем. сб., 211:12 (2020), 123–142 ; И. А. Панин, Совершенные тройки и гомотопии отображений мотивных пространств, Изв. РАН. Сер. Матем., 83:4 (2019), 158–193).

С.Г.Танкеев является видным экспертом в алгебраической геометрии и теории Ходжа (С. Г. Танкеев, О стандартной гипотезе для расслоенного на кривые 3-мерного многообразия с неинъективным отображением Кодаиры–Спенсера, Изв. РАН. Сер. Матем., 84:5 (2020), 211–232; S. G. Tankeev, On algebraic isomorphisms of rational cohomology of a Kunneman compactification of the Neron minimal model, Сиб. электрон. матем. Изв., 17 (2020), 89–125; С. Г. Танкеев, О стандартной гипотезе для расслоенного произведения трех эллиптических поверхностей с попарно непересекающимися дискриминантными локусами, Изв. РАН. Сер. Матем., 83:3 (2019), 213–256).

Г.Б.Шабат является известным специалистом в алгебраической геометрии, в частности, в теории кривых и их модулей (Г. Б. Шабат, Пары Белого и семейства Фрида, Тр. МИАН, 307 (2019), 306–318; G. Shabat, Calculating and drawing Belyi pairs,

Зап. научн. сем. ПОМИ, 446 (2016), 182–220; Г. Б. Шабат, А. В. Слепцов, О малочленных кривых. I, Фундамент. и прикл. Матем., 19:1 (2014), 173–193).

Ведущая организация широко известна достижениями своих сотрудников в области алгебраической геометрии, теории чисел, топологии, зеркальной симметрии и математической физике.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований детально проработан подход к изучению конечных подгрупп в группах автоморфизмов и бирациональных автоморфизмов алгебраических многообразий, а также в группах бимероморфных автоморфизмов компактных комплексных многообразий; предложены новые методы проверки свойства Жордана для групп автоморфизмов; показана перспективность изучения групп автоморфизмов алгебраических многообразий над алгебраически незамкнутыми полями с точки зрения ограниченности конечных подгрупп и индексов абелевых подгрупп; полностью решен вопрос о конечности групп автоморфизмов взвешенных полных пересечений.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

– для всех компактных комплексных поверхностей доказана жордановость группы автоморфизмов; классифицированы компактные комплексные поверхности с нежордановой группой бимероморфных автоморфизмов; таким образом, для комплексных поверхностей получены точные аналоги результатов о жордановости, которые были известны ранее для алгебраического случая;

– доказана ограниченность конечных групп, действующих послойными автоморфизмами некоторых расслоений на коники; с использованием аналогичной техники получена полная классификация трехмерных проективных многообразий с нежордановыми группами бирациональных автоморфизмов;

– продемонстрирован подход к описанию конечных групп автоморфизмов поверхностей Севери-Брауэра с точки зрения свойства Жордана;

– получена явная оценка на веса и степени для гладких взвешенных полных пересечений Фано, позволяющая получить классификацию таких многообразий в каждой размерности; получено обобщение теорем Мацумуры-Монского и Бенуа о

конечности групп автоморфизмов гиперповерхностей и полных пересечений в обычных проективных пространствах на случай взвешенных проективных пространств.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что результаты диссертации получены с корректным использованием методов современной алгебраической геометрии, комплексной геометрии и теории групп, причем применение этих методов для решения проблем, рассматриваемых в диссертации, строго обосновано. Полученные результаты дают новый взгляд на известные вопросы и позволяют строить дальнейшие гипотезы.

Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой разработаны методы и получены результаты, совокупность которых является крупным научным достижением в алгебраической и комплексной геометрии. Результаты, опубликованные в совместных работах и вынесенные на защиту, целиком принадлежат автору.

На заседании в удаленном интерактивном режиме 25 февраля 2021 г. диссертационный совет принял решение присудить Шрамову Константину Александровичу ученую степень доктора физико-математических наук.

При проведении открытого голосования диссертационный совет в количестве 20 (14 - очно, 6 - удаленно) человек, из них 11 докторов наук 01.01.06 – математическая логика, алгебра и теория чисел, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за **20**, против **нет**, воздержавшихся **нет.**

Заместитель председателя диссертационного совета
Д 002.022.03

Попов Владимир Леонидович

Ученый секретарь диссертационного совета
Д 002.022.03

Королев Максим Александрович

25 февраля 2021 года