

УТВЕРЖДАЮ

Проректор МГУ имени М.В.Ломоносова
начальник Управления научной политики и
организации научных
исследований



А.А. Федянин
Д.ф.-м.н., профессор А.А.Федянин

"12" ноября 2014г.

О Т З Ы В

Ведущей организации на диссертацию ЗВОНАРЕВОЙ А.О. «Производные группы Пикара алгебр, соответствующих деревьям Брауэра» представленной к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.06 – математическая логика, алгебра и теория чисел).

Методы гомологической алгебры и получаемые с их помощью инварианты имеют широкое применение в различных областях математики (алгебра, теория чисел, алгебраическая геометрия, алгебраическая топология, функциональный анализ и др.).

Одним из важнейших понятий гомологической алгебры, дающим наиболее общие инварианты для комплексов над абелевой категорией (в частности, для ее объектов) а также служащим инвариантом самой абелевой категории, является понятие производной категории. Исследование производных категорий для категорий модулей над алгебрами является в настоящее время одним из ведущих направлений в теории представлений алгебр. С ним тесно связано изучение производной категории для категории когерентных пучков над алгебраическими многообразиями, приведшее к получению новых глубоких геометрических

результатов и нашедшее важные приложения к проблемам математической физики.

К этому направлению относится и рассматриваемая диссертация А.О.Звонаревой. В ней изучаются симметрии производных категорий для категорий модулей над алгебрами, т.е. группы их самоэквивалентностей, называемые производными группами Пикара соответствующих алгебр. Понимание строения этих групп является весьма важной и актуальной проблемой в современной теории представлений алгебр, и оно является предметом исследования большого числа ведущих специалистов в области теории представлений. Короткий, но весьма содержательный обзор этих исследований дан во введении к обсуждаемой диссертации. Вычисление этой группы для конкретной алгебры является, как правило, очень трудной задачей. В диссертации рассматривается важный и интересный класс алгебр, соответствующих деревьям Брауэра, также являющийся предметом изучения в целом ряде недавних работ. Известно, что производные эквивалентности и, в частности, самоэквивалентности, задаются наклоняющими комплексами (или, что эквивалентно, парами взаимно обратных двусторонних наклоняющих комплексов). Поэтому главная трудность в вычислении производной группы Пикара алгебры заключается в построении наклоняющих комплексов, обеспечивающих получение порождающих производной группы Пикара рассматриваемой алгебры. Эта задача успешно решается автором диссертации для алгебр, соответствующих деревьям Брауэра, посредством существенного усовершенствования и дальнейшей разработки техники угаций наклоняющих комплексов, что приводит к полному описанию порождающих производной группы Пикара для алгебр, соответствующих звездам

