

УТВЕРЖДАЮ

проректор по научной работе  
Российского государственного  
педагогического  
университета им. А.И. Герцена  
профессор В.В. Лаптев



« 30.10. » 2015 г.

### ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию А.Ю. Нешитова  
«Классифицирующие пространства алгебраических групп и  
их инварианты», представленную на соискание ученой степени  
кандидата физико-математических наук по специальности  
01.01.06 – математическая логика, алгебра и теория чисел

Диссертационная работа А.Ю. Нешитова посвящена доказательству мотивного аналога топологической теоремы Атьи-Сегала о пополнении, а также изучению связи между когомологическими инвариантами степени 3 полупростой расщепимой алгебраической группы и кручению в группах Чжоу циклов коразмерности 2 на версальном флаговом многообразии.

Построение Морелем и Воеводским мотивной гомотопической категории позволило систематически переносить конструкции из топологии в контекст алгебраической геометрии. В связи с этим актуальным становится вопрос о том, какие классические результаты из топологии имеют аналоги в контексте мотивной гомотопической категории. В первой главе диссертации вычисляется  $K$ -теория этального классифицирующего пространства Воеводского-Мореля связной редуцированной расщепимой группы  $G$ . Данный результат является мотивным аналогом классической теоремы Атьи-Сегала о  $K_0$ -теории компактной группы Ли. Основным методом является редукция к Борелевской подгруппе, для которой соответствующий результат возможно получить, проделав явные вычисления.

Важным объектом, связанным с классифицирующим пространством алгебраической группы, является понятие версального торсора, который можно рассматривать как наиболее общий торсор данной алгебраической группы над полем, а также соответствующее данному торсору версальное многообразие флагов. Во второй главе диссертации устанавливается существование короткой точной последовательности, связывающей когомологические инварианты степени 3 полупростой расщепимой алгебраической группы и кручение в группе Чжоу циклов коразмерности 2 на соответствующем версальном многообразии флагов.

К основным результатам диссертации относятся:

- (1) Построение естественного изоморфизма

$$K_n^G(\mathrm{Spec} k)_{IG}^\wedge \rightarrow K_n(B_{et}G)$$

