

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. В. А. Стеклова
Российской академии наук
(МИАН)

119991, Москва, ул. Губкина, д. 8

Тел.: (495) 984-81-41. Факс: (495) 984-81-39. Для телеграмм: Москва, 119333, математика

E-mail: steklov@mi.ras.ru <http://www.mi.ras.ru>

№ 11102-

На № _____ от _____

**Отзыв на цикл работ А. С. Ананьевского
«К-теория и характеристические классы
на однородных алгебраических многообразиях»**

Исследования, которыми занимается Алексей Ананьевский, сочетают в себе задачи из уже ставшей классической алгебраической К-теории с задачами из современной мотивной теории гомотопий. Мотивная теория гомотопий – это область математики, которая крайне актуальна, и в настоящее время переживает период бурного развития.

Цикл «К-теория и характеристические классы на однородных алгебраических многообразиях» состоит четырех работ, опубликованных в известных математических журналах таких как *Advances in Mathematics*, *Compositio Mathematica*, *Documenta Mathematica* и Доклады академии наук, два из которых (*Advances in Mathematics* и *Compositio Mathematica*) входят в топ 20% по математике.

В первой работе «On the Algebraic K-Theory of Some Homogeneous Varieties», опубликованной в *Documenta Mathematica*, вычисляется К-теория Квиллена ряда однородных алгебраических многообразий. Этот результат является обобщением уже ставших классическими и имеющих множество приложений вычислений Д. Квиллена и Р. Суона для К-теории многообразий Севери–Брауэра и проективных квадрик. Алексею Ананьевскому пришлось преодолеть значительные идейные и вычислительные трудности однако удалось получить единообразное описание К-теории нового широкого класса многообразий.

Во второй статье «Exceptional collections of line bundles on projective homogeneous varieties», опубликованной в *Advances in Mathematics*, полученное вычисление применяется к задаче построения исключительных наборов линейных расслоений на однородных многообразиях.

Две другие работы продолжают процесс «алгебраизации топологии», начатый филдсовским лауреатом Владимиром Воеводским. Это очень непростой путь, где каждое продвижение дается с трудом. В работах А. С. Ананьевского разрабатывается и применяется техника характеристических классов в контексте SL-ориентированных теорий когомологий; К-теория, изучавшаяся в первых двух работах, является в некотором смысле универсальной теорией, обладающей характеристическими классами. А.С. Ананьевский предложил несколько оригинальных и крайне интересных идей, в частности, определил алгебраические классы Понтрягина. Он также доказал, что высшая теория Балмера-Витта получается заменой скаляров из теории

SL-кобордизмов, что является алгебраическим аналогом знаменитой теоремы из топологии. Работа «The special linear version of the projective bundle theorem» появилась в текущем 2015 году во всемирно известном журнале *Compositio Mathematica*.

Подводя итог, хочется отметить, что представленный цикл работ являются существенным вкладом очень сильного молодого математика Алексея Ананьевского в K-теорию и мотивную теорию гомотопий. Все четыре работы цикла находятся на передовом крае современной математики и опубликованы в ведущих международных математических журналах. Несомненно, А. С. Ананьевский заслуживает присвоения ему премии СПбГУ за научные труды за 2015 г. в категории «За вклад в науку молодых исследователей».

Зам. директора Математического института им. В.А.Стеклова РАН
зав. отделом алгебраической геометрии МИАН
д.ф.-м.н., член-корреспондент РАН



Д. О. Орлов

11 сентября 2015 г.