

1. Получен результат об обращении для эквивариантных категорий: если категория  $\mathcal{B}$  есть категория эквивариантных объектов для действия конечной абелевой группы  $G$  на категории  $\mathcal{C}$ , то категория  $\mathcal{C}$  есть категория эквивариантных объектов для некоторого действия группы, двойственной к  $G$ , на категории  $\mathcal{B}$ .

Пусть  $f: X \rightarrow Y$  – конечное накрытие Галуа алгебраических многообразий с группой Галуа  $G$ . В таком случае теория спуска позволяет описывать когерентные пучки на  $Y$  как  $G$ -эквивариантные пучки на  $X$ . Пучок алгебр  $\mathcal{A} = f_*\mathcal{O}_X$  на  $Y$  позволяет восстановить  $X$  как относительный спектр  $\mathcal{A}$ . При этом когерентные пучки на  $X$  – то же самое, что и когерентные пучки  $\mathcal{A}$ -модулей на  $Y$ . В случае абелевой группы  $G$  пучок алгебр  $\mathcal{A}$  есть прямая сумма линейных расслоений, градуированная двойственной группой  $G^\vee$ . Тензорное умножение на эти расслоения задаёт действие  $G^\vee$  на категории  $\text{coh}(Y)$  и эквивариантный объект в  $\text{coh}(Y)$  относительно этого действия – это то же, что и когерентный пучок  $\mathcal{A}$ -алгебр на  $Y$ . Таким образом, для абелевой группы  $G$  имеем действия групп на  $\text{coh}(X)$  и  $\text{coh}(Y)$  соответственно, и для них эквивариантные объекты в  $\text{coh}(X)$  – это объекты  $\text{coh}(Y)$ , а эквивариантные объекты в  $\text{coh}(Y)$  – это объекты  $\text{coh}(X)$ .

Эта ситуация была обобщена на случай произвольного действия абелевой группы на аддитивной категории  $\mathcal{C}$ , линейной над некоторым алгебраически замкнутым полем характеристики ноль (удовлетворяющей также техническому условию идемпотентной замкнутости). Показано, что можно ввести действие группы  $G^\vee$  на категории  $\mathcal{B}$  эквивариантных объектов в  $\mathcal{C}$  так, что категория эквивариантных объектов в  $\mathcal{B}$  эквивалентна  $\mathcal{C}$ . Этот результат получен как частный случай более общего утверждения для категорий модулей над монадами.

2. Опубликована статья  
“Теория спуска для полуортогональных разложений”, Матем. сб., 203:5 (2012), 33-64.  
И её препринт  
“Descent theory for semiorthogonal decompositions”, arXiv:1206.2881v1
3. Принял участие в конференциях и школах:
  - (a) Рождественские математические встречи фонда Династия, Москва, 8-10 января 2012.
  - (b) Летняя школа “School on Algebraic Geometry and Theoretical Physics”, Warwick (Великобритания), 9-14 июля 2012.
  - (c) The First International Workshop on Algebraic Geometry, Particle Physics and String Theory “Relation of String Theory to Gauge Theories and Moduli Problems of Branes”, Москва, 10-14 сентября 2012.
  - (d) Международная конференция “Birational and affine geometry”, Москва, 23-27 апреля 2012.
  - (e) Международная конференция «KUL!FEST», посвященная 60-летию юбилею Вик. С. Куликова, Москва, 3-7 декабря 2012.
4. Принимал участие в проведении уроков по математическому анализу в 57 школе, а также организации выездных математических школ для школьников.