

## Отчет за 2011 год Р. Михайлова

### Результаты:

Получено теоретико-групповое описание всех гомотопических групп сфер. Для любого  $n > m > 2$ , строится конечно-порожденная группа с помощью явных порождающих и соотношений, центр которой изоморфен  $n$ -й гомотопической группе  $m$ -мерной сферы. Аналогичный результат получен для пространств Мура. Также для любой конечной абелевой группы  $A$  и для любого  $n$ , строится конечно-представленная группа с помощью явных порождающих и соотношений, центр которой изоморфен  $\pi_n(\Sigma K(A, 1))$ .

### Опубликованы работы:

1. (with Breen L.) Derived functors of non-additive functors and homotopy theory; arXiv: 0910.2817, Alg. Geom. Top. 11 (2011), 327-415.
2. (with Passi I.B.S. and Wu J.) Symmetric ideals in group rings and simplicial homotopy; arxiv: 1002.0128, J. Pure Appl. Algebra 215 (2011), 1085-1092.

### Препринты (сданы в печать):

1. (with J.Wu) Homotopy groups as centers of finitely presented groups, arxiv: 1108.6167
2. (with J.Wu) A combinatorial description of homotopy groups of spheres, arxiv: 1108.3055

### Курсы лекций:

Прочел курс лекций "Гомологии пространств Эйленберга-Маклейна" в Физ-Мат Клубе ПОМИ (Санкт-Петербург), 7 лекций. Прочел курс лекций "Некоторые вопросы теории групп" в Даляньском технологическом университете (Далянь, Китай), 3 лекции.

Подводя итоги за 3 года, можно отметить, что были получены результаты, во многих смыслах превосходящие заявленные в проекте 3 года назад. В частности, получено описание всех гомотопических групп сфер в теоретико-групповых терминах, получено описание производных функторов от всех основных кубических функторов, получены новые результаты в области гомологий пространств Эйленберга-Маклейна. За эти 3 года были опубликованы следующие работы:

1. (with Passi I.B.S. and Hartl M.) Dimension quotients, Journal of Indian Math. Soc (2009), 63-107; arXiv: 0803.3290

2. (with Baues H.-J.) Homotopy types of reduced 2-nilpotent simplicial groups, *Ind. J. Pure Appl. Math.* 40 (2009), 35-80, arXiv:0804.2000
3. (with Belov A. Ya.) Free subalgebras of Lie algebras close to nilpotent, *Groups, Geometry and Dynamics*, 4 (2010), 15-29, arXiv: 0805.0723
4. (with Passi I.B.S.) Limits over categories of presentations, arXiv: 0904.0634, *Ind. J. Pure Appl. Math.* 41 (2010), 113-131.
5. (with Ellis G.) A colimit of classifying spaces, *Advances in Math.* 223 (2010), 2097-2113, arXiv:0804.3581
6. (with Wu J.) On homotopy groups of the suspended classifying spaces, *Alg. Geom. Top.* 10 (2010), 565-625, arXiv: 0908.3580
7. (with Breen L.) Derived functors of non-additive functors and homotopy theory; arXiv: 0910.2817, *Alg. Geom. Top.* 11 (2011), 327-415.
8. (with Passi I.B.S. and Wu J.) Symmetric ideals in group rings and simplicial homotopy; arxiv: 1002.0128, *J. Pure Appl. Algebra* 215 (2011), 1085-1092.