

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ЗАЯВКИ "ВЫЧИСЛЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИХ КЛАССОВ ТРИАНГУЛИРОВАННЫХ МНОГООБРАЗИЙ И МИНИМАЛЬНЫЕ ТРИАНГУЛЯЦИИ"

ГОРОДКОВ Д.А.

Исследование посвящено теме вычисления характеристических классов многообразий и расслоений по их триангуляции. Оно разделено на две части: вычисление некоторых характеристических классов расслоений со слоем поверхность по триангуляции расслоения и построение минимальных триангуляций.

Среди характеристических классов расслоений со слоем поверхность наиболее важными и исследованными являются классы Мамфорда–Миллера–Мориты (называемые также каппа-классами или МММ–классами). Представляет интерес задача о комбинаторном вычислении МММ–классов по триангуляции расслоения (то есть база и тотальное пространство являются симплицальными комплексами, а проекция – симплицальным отображением). В 2004 году К. Игуса [1] построил комбинаторные формулы для МММ–классов на языке ленточных графов, однако он построил эти классы как элементы когомологий классифицирующего пространства группы классов отображений, что не дает явного способа подсчета МММ–классов для конкретного расслоения со слоем поверхность.

Предполагается построить явные комбинаторные формулы для МММ–классов произвольного расслоения со слоем поверхность, возможно, с проколами.

Вторая часть исследования посвящена теме минимальных триангуляций. В 1983 году У. Брем и В. Кюнел [2] рассмотрели график, на котором разместили все комбинаторные многообразия в зависимости от их размерности n и количества вершин d . Они обнаружили, что имеется граничная прямая $n = 3d/2 + 3$, с одной стороны от которой все комбинаторные многообразия являются комбинаторными сферами, а на этой прямой точки, соответствующие размерностям $n = 2, 4, 8$ и 16 , могут быть не комбинаторными сферами. В размерностях 2 и 4 единственные многообразия, которые соответствуют не-сферам, – минимальные триангуляции вещественной и комплексной проективной плоскостей, соответственно. Соискатель показал, что среди не-сфер в размерности 8 имеются хотя бы 3 минимальных триангуляции кватернионной проективной плоскости. Предполагается найти подходы к нахождению примеров в размерности 16 (на данный момент они неизвестны) и поиск дальнейших примеров в размерности 8 . Например, представляет интерес вопрос, есть ли среди 8 -мерных комбинаторных многообразий с 15 вершинами такие, которые не являются комбинаторными сферами или триангуляциями кватернионной проективной плоскости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] K. Igusa Combinatorial Miller-Morita-Mumford classes and Witten cycles. *Algebraic & Geometric Topology*, 4:473–520, 2004.
- [2] U. Brehm, W. Kühnel. Combinatorial manifolds with few vertices. *Topology*, 26:465–473, 1987.

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. В. А. СТЕКЛОВА РАН
E-mail address: denis.gorod@gmail.com