

# Диаграмма Кирби как полный инвариант полярных потоков на четырехмерных многообразиях

Гуревич Елена Яковлевна

НИУ ВШЭ, Нижний Новгород

els93@yandex.ru

Секция: Дифференциальные уравнения и динамические системы

В докладе рассматривается класс структурно устойчивых потоков на замкнутых многообразиях размерности 4 в предположении, что неблуждающее множество любого потока конечно и состоит из единственного стока, единственного источника и произвольного числа седловых состояний равновесия типа  $(2, 2)$ . Из [1], [2] следует, что для любого такого потока существует энергетическая функция — функция Морса, строго убывающая вдоль незамкнутых траекторий и имеющая критическую точку в каждом состоянии равновесия. Отсюда следует, что многообразие  $M^4$  допускает разложение на ручки с одной ручкой индекса 0, несколькими ручками индекса 2 (их число равно числу седловых состояний равновесия) и одной ручкой индекса 4. Согласно [3], [4] такое разложение и, как следствие, топология многообразия  $M^4$  определяется некоторым классом эквивалентности *диаграммы Кирби* — оснащенного зацепления на сфере  $S^3$ , несущего информацию о приклеивании ручек индекса 2. Мы показываем, что диаграмма Кирби является полным топологическим инвариантом для потоков из рассматриваемого класса и обсуждаем связь между преобразованиями Кирби и бифуркациями потоков.

Исследования выполнены при поддержке программы “Научный фонд Национального исследовательского университета “Высшая школа экономики” (НИУ ВШЭ)”.

- [1] S. Smale, *On gradient dynamical systems*, Annals of Mathematics, 74 (1961), 199-206
- [2] K.R. Meyer, *Energy functions for Morse-Smale systems*, Amer. J. Math., 90 (1968), 1031-1040.
- [3] R. Kirby, *A calculus for framed links in  $S^3$* , Invent. Math, 45 (1978), 35-56.
- [4] de Sa, E.C., *A link calculus for 4-manifolds*, In: Fenn, R. (eds) Topology of Low-Dimensional Manifolds. Lecture Notes in Mathematics, 722 (1979), 16-31.