

Представление слоений прямоугольными диаграммами

Научный руководитель – Дынников Иван Алексеевич

Чернавский Михаил Михайлович

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,

Механико-математический факультет, Москва, Россия

E-mail: mike.chernavskikh@gmail.com

Прямоугольные диаграммы зацеплений широко используются в изучении узлов. Например, решается задача монотонного упрощения [4]. Также на языке прямоугольных диаграмм комбинаторно определяются гомологии Хегора-Флоера [2, 3]. В работе Дынникова–Прасолова [1, 5] было впервые введено понятие прямоугольной диаграммы поверхности, где с помощью данной техники были изучены Лежандровы узлы.

Узел K называется расслоенным, если дополнение до узла K это косое произведение окружности на некоторую двумерную поверхность. Неформально говоря, поверхность Зейферта расслоенного узла K можно проворачивать вокруг него самого. Дынников–Прасолов придумали комбинаторный вариант вращения поверхности Зейферта вокруг узла: по прямоугольной диаграмме поверхности строится однопараметрическое семейство прямоугольных диаграмм с общим краем — диаграммой узла K . Это семейство можно модифицировать так, чтобы оно задавало слоение на всей трехмерной сфере, причем для описания всего семейства прямоугольных диаграмм достаточно задать кривые, на которых могут находиться вершины прямоугольников.

Источники и литература

- 1) Ivan Dynnikov, Maxim Prasolov. “Rectangular Diagrams of Surfaces: Representability.” Sbornik: Mathematics 208.6 (2017): 791–841.
- 2) Ciprian Manolescu, Peter Ozsvath, Sucharit Sarkar. A combinatorial description of knot Floer homology.
- 3) Holomorphic disks and topological invariants for closed three-manifolds Peter Ozsvath, Zoltan Szabo
- 4) Ivan Dynnikov, Arc-presentations of links. Monotonic simplification.
- 5) Ivan Dynnikov, Transverse-Legendrian links.