

О топологии несущих многообразий простейших систем с регулярной динамикой

Сараев Илья Александрович

Международная лаборатория динамических систем и приложений,

НИУ ВШЭ – Нижний Новгород

ilasaraev34@gmail.com

Соавторы: Гуревич Елена Яковлевна

Секция: Дифференциальные уравнения и динамические системы

Известно, что любое замкнутое многообразие допускает градиентно-подобный поток и диффеоморфизм Морса-Смейла. Рассмотрим класс G диффеоморфизмов Морса-Смейла таких, что инвариантные многообразия седловых периодических точек любого диффеоморфизма из G , имеющие коразмерность один, содержат лишь изолированные гетероклинические орбиты. В работе [1] описана топология трехмерного ориентированного замкнутого многообразия, допускающего диффеоморфизмы из класса G . В работе [2] этот результат обобщен на случай неориентируемого трехмерного многообразия. В настоящем докладе эти результаты обобщаются на случай замкнутых многообразий размерности 4 и выше (как ориентируемых, так и неориентируемых). В отличие от размерности 3, в высших размерностях топологию такого многообразия удастся описать с точностью до односвязных слагаемых в связной сумме. Однако, в размерности 4 топологию этих односвязных многообразий можно уточнить, используя результаты Рохлина, Фридмана, Дональдсона и Фуруты по классификации гладких односвязных четырехмерных многообразий. В докладе обсуждается возможность обобщения полученных результатов для непрерывных систем с регулярной динамикой, заданных на топологических многообразиях.

Благодарности: Исследование осуществлено в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ.

- [1] Bonatti, C., Grines, V., Medvedev, V. and Pecou, E., Three-dimensional manifolds admitting Morse-Smale diffeomorphisms without heteroclinic curves, *Topology and Appl.*, 2002, vol. 117, pp. 335–344.
- [2] Pochinka, O. V., Osenkov E. M., The unique decomposition theorem for 3-manifolds, admitting Morse-Smale diffeomorphisms without heteroclinic curves, *Moscow Math Journal* (to appear)