

# О 3-диффеоморфизмах с обобщенным аттрактором Плыкина

О. А. Кольчурина

9 января 2024 г.

## 1 Аннотация

Из недавно полученных результатов М.К. Бариновой, О.В. Починки, Е.И. Яковлева известно, что нетривиальный аттрактор  $\Lambda$  в неблуждающем множестве  $\Omega$ -устойчивого 3-диффеоморфизма сосуществует с тривиальными базисными множествами тогда и только тогда, когда  $\Lambda$  либо одномерный неориентируемый, либо двумерный растягивающийся (ориентируемый или неориентируемый). Классическим примером такого диффеоморфизма с двумерным ориентируемым растягивающимся аттрактором является DA-диффеоморфизм на трехмерном торе, полученный хирургией Смейла из алгебраического автоморфизма 3-тора. Примером диффеоморфизма с неориентируемым одномерным аттрактором служит каскад 3-сферы, полученный компактификацией декартового произведения диффеоморфизма Плыкина на 2-сфере и гиперболического сжатия на прямой. Единственным не реализованным на сегодняшний день случаем оставался диффеоморфизм с неориентируемым двумерным растягивающимся аттрактором (обобщенным аттрактором Плыкина). В настоящей работе приводится детальная конструкция такого диффеоморфизма. Доказывается, что при данном методе построения может быть получены динамические системы с негомеоморфными несущими многообразиями. Кроме того, конструктивно доказывается существование энергетической функции у построенного диффеоморфизма, тем самым расширяется класс каскадов, обладающих глобальной функцией Ляпунова, множество критических точек которой совпадает с цепно-рекуррентным множеством динамической системы.