

УДК 517.938

О гомотопических свойствах диффеоморфизмов поверхностей с одномерными просторно расположенными базисными множествами

Е. Д. Куренков¹

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»¹

В настоящем докладе рассматриваются A -диффеоморфизмы замкнутых ориентируемых двумерных многообразий M^2 рода $p \geq 2$ с одномерными просторно расположенными базисными множествами.

Введем на M^2 аналитическую структуру, превращающую M^2 в риманову поверхность. Рассмотрим конформное отображение π универсальной накрывающей \bar{M}^2 на M^2 , где \bar{M}^2 — плоскость Лобачевского в реализации Пуанкаре на внутренности круга $|z| < 1$ комплексной z -плоскости. Известно, что тогда M^2 соответствует однозначно определенная дискретная группа Γ неевклидовых переносов таких, что M^2 конформно эквивалентно \bar{M}^2/Γ и Γ изоморфна фундаментальной группе $\pi_1(M^2)$ многообразия M^2 .

Для диффеоморфизма $f: M^2 \rightarrow M^2$ обозначим через $\bar{f}: \bar{M}^2 \rightarrow \bar{M}^2$ диффеоморфизм, накрывающий f , то есть диффеоморфизм, для которого $\pi \bar{f} = f \pi$. Преобразование $\bar{f}_*: \gamma' = \bar{f} \gamma \bar{f}^{-1}$, $\gamma, \gamma' \in \Gamma$ есть автоморфизм группы Γ .

Пусть τ — произвольный автоморфизм группы Γ .

Определение 1. Автоморфизм τ группы Γ называется гиперболическим, если для любых $\gamma_1, \gamma_2 \in \Gamma$ ($\gamma_1 \neq id$), $n \neq 0$ имеет место соотношение $\tau^n(\gamma_1) \neq \gamma_2 \gamma_1 \gamma_2^{-1}$.

Определение 2. Одномерное базисное множество Λ A -диффеоморфизма $f: M^2 \rightarrow M^2$ назовем совершенным, если его дополнение $M^2 \setminus \Lambda$ состоит из конечного числа областей гомотопически эквивалентных диску.

В докладе устанавливается следующая теорема.

Теорема. Пусть $f: M^2 \rightarrow M^2$ — A диффеоморфизм замкнутого двумерного ориентируемого двумерного многообразия рода $p \geq 2$, обладающее совершенным базисным множеством Λ . Тогда \bar{f}_* является гиперболическим автоморфизмом.

Автор благодарит В. З. Гринеса за постановку задачи. Доклад подготовлен при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект 17-11-01041).

MSC 37B25, 37D15, 57M30

On the homotopy properties of diffeomorphisms of surfaces with one-dimensional spaciouly-spaced basic sets

E.D. Kurenkov¹

National Research University – Higher School of Economics¹