НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО МАТЕМАТИКЕ И МЕХАНИКЕ

2 – 4 октября 2018 г.

Тезисы докладов

Издательский Дом Томского государственного университета

2018

Первая теорема об искажении модулей при отображениях с s -усредненной характеристикой

Новик А.В., Малютина А.Н.

Томский государственный университет

Определение 1. Сферический модуль семейства Γ определим по формуле $M_\alpha = \inf \int_{R^n} p^\alpha d\sigma_x$ где $d\sigma_x = \frac{dx}{(1+|x|^2)^n}$, а $\inf$ берется над

классом всевозможных метрик $p \wedge \Gamma$ [1].

Определение 2. Отображение $f : D \rightarrow R^n$ называется отображением с $K_{I,s}$ усредненной характеристикой, если

1) $f \in W_{n,loc}^1(D)$;

2) Существует постоянная $K_{I,s} \geq 0$ такая, что выполняется неравенство

$$K_{I,s}(f) = \left(\int_D K_I^s(x, f) d\sigma_x \right)^s \leq K_{I,s} \cdot [2]$$

В следующей теореме мы докажем оценку искажения модулей семейств кривых, чтобы получить геометрическое определение отображения с $K_{I,s}$ -усредненной характеристикой.

Теорема 1. Пусть D -область в R^n , f — отображение с $K_{I,s}$ -усредненной характеристикой. Пусть A — борелевское множество в D такое, что $N(f, A) < \infty$. Для любого семейства кривых $\Gamma \subset A$ выполнено неравенство

$$M^{s-1}(\Gamma) \leq N^s(f, A) (K_{I,s})^{s-1} C(n, A) M_{\frac{ns}{s-1}}^s(f\Gamma).$$

Список литературы

1. Новик А., Малютина А.Н. Труды Математического центра имени Н.И. Лобачевского / Казанское математическое общество. Теория функций, её приложений и смежные вопросы // Материалы Тринадцатой Казанской летней научной школы - конференции. - Казань: Издательство Казанского математического общества, Изд-во Академии наук РТ, 2017. -Т.54 – 420 с.
2. Elizarova M., Malyutina A. Mappings with s -averaged characteristic. Definition and properties. LAP LAMBERT Academic Publishing. – 2013.