

Є. Севостьянов, О. Довгопятий, Н. Ількевич, М. Андрощук. *Про поведінку одного класу відображень, що діють на області з локально квазіконформною межею* // Укр. мат. журнал. – 2024. – Т. 76, № 5. – С. 751–764.

<https://umj.imath.kiev.ua/index.php/umj/article/view/7899/9945>

Анотація. Статтю присвячено дослідженню відображень, які задовольняють так звану обернену нерівність Полецького. Розглядаються відображення областей квазіекстремальної довжини, областей з локально квазіконформною межею та регулярних (в сенсі простих кінців) областей на області з локально квазіконформною межею, регулярних областей, або областей, локально гелдереро еквівалентних до півкулі на своїй межі. Для таких відображень отримано логарифмічну неперервність за Гельдером в околі точок межі



DOI: 10.3842/umzh.v76i5.7899

УДК 517.5

Євген Севостьянов¹ (Житомирський державний університет імені Івана Франка; Інститут прикладної математики і механіки НАН України, Слов'янськ Донецької обл.),

Олександр Довгопятий, Наталія Ількевич, Марія Андрощук (Житомирський державний університет імені Івана Франка)

ПРО ПОВЕДІНКУ ОДНОГО КЛАСУ ВІДОБРАЖЕНЬ, ЩО ДІЮТЬ НА ОБЛАСТІ З ЛОКАЛЬНО КВАЗІКОНФОРМНОЮ МЕЖЕЮ

We study the mappings satisfying the so-called inverse Poletsky inequality. We consider mappings of the domains with quasiextreme distance, domains with locally quasiconformal boundary, and domains regular (in a sense of prime ends) onto the domains with locally quasiconformal boundary, regular domains, or domains that are locally Hölder equivalent to a half ball on their boundary. For these mappings, we prove their Hölder logarithmic continuity in a neighborhood of points of the boundary.

Статтю присвячено дослідженню відображень, які задовольняють так звану обернену нерівність Полецького. Розглядаються відображення областей квазіекстремальної довжини, областей з локально квазіконформною межею та регулярних (в сенсі простих кінців) областей на області з локально квазіконформною межею, регулярних областей, або областей, локально гелдереро еквівалентних до півкулі на своїй межі. Для таких відображень отримано логарифмічну неперервність за Гельдером в околі точок межі.

1. Вступ. У статті [1] розглянуто відображення одиничної кулі з оберненою умовою спотворення модуля сімей кривих типу Полецького і встановлено їх логарифмічну неперервність за Гельдером у межових точках. У цій статті ми розглянемо зазначене питання в інших областях. Зокрема, покажемо, що логарифмічна неперервність за Гельдером виконується в межових точках заданої області, якщо ця область є областю квазіекстремальної довжини, а відображена

область є обмеженою областю з локально квазіконформною межею. Крім того, розглянемо й інші області, в тому числі такі, щодо яких логарифмічну неперервність за Гельдером слід розуміти в сенсі простих кінців. Логарифмічну неперервність за Гельдером у внутрішніх точках було доведено раніше, причому у довільній області [2]. Отже, це питання є актуальним лише для межових точок. Зауважимо також, що обернені модульні нерівності відомі давно і відіграють ключову роль при вивченні квазіконформних і квазірегулярних відображень, а також відображень зі скінченним спотворенням довжини (див., наприклад, [3, теорема 3.2], [4, теорема 6.7.II] і [5, теорема 8.5]).

Нагадаємо деякі означення. Борелева функція $\rho: \mathbb{R}^n \rightarrow [0, \infty]$ називається *допустимою* для сім'ї Γ кривих $\gamma \in \Gamma$ у \mathbb{R}^n , якщо

$$\int_{\gamma} \rho(x) |dx| \geq 1 \quad (1)$$

для всіх (локально спрямованих) кривих $\gamma \in \Gamma$. У цьому випадку пишемо $\rho \in \text{adm } \Gamma$. Модулем сім'ї кривих Γ називається величина

$$M(\Gamma) = \inf_{\rho \in \text{adm } \Gamma} \int_{\mathbb{R}^n} \rho^n(x) dm(x).$$

¹ Відповідальний за листування, e-mail: esevostyanov2009@gmail.com.