Отметим, наличие широкого спектра методов полиэдральной аппроксимации выпуклых тел (см., напр., обзор [4]). После этого остаётся решить задачу линейного программирования вида (8). Конечно при этом возникает вопрос об устойчивости решения задачи (1) и его чувствительности к погрешности приближения тела D и единичного шара нормы многогранниками.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Боннезен Т., Фенхель В.* Теория выпуклых тел. М. : Фазис, 2002.

2. *Дудов С.И.* Систематизация задач по шаровым оценкам выпуклого компакта // Матем. сб. 2015. Т. 206, № 9. С. 99–120.

3.*Дудов С. И., Златорунская И. В.* Равномерная оценка выпуклого компакта шаром произвольной нормы // Матем. сб. 2000. Т. 191, № 10. С. 13–38.

4. *Бронштейн Е. М.* Аппроксимация выпуклых множеств многогранниками // СМФН. 2007. Т. 22. С. 5–37.

УДК 517.54

ОЦЕНКА ШВАРЦИАНА ОГРАНИЧЕННЫХ ОДНОЛИСТНЫХ ФУНКЦИЙ[1]

Н. А. Павлов (Владивосток, РФ)

npamcs@gmail.com

Пусть функция f голоморфна в единичном круге $U = \{z \in \mathbb{C} : |z| < 1\}$ и удовлетворяет условию $|f(z)| < 1$ при $z \in U$. Точка z, $|z| = 1$, называется неподвижной граничной точкой функции f, если существует угловой предел $\angle\lim\limits_{\zeta\to z} f(\zeta) = z$. По лемме Жюлиа – Вольфа существование углового предела $f(z)$ в неподвижной граничной точке z влечет за собой существование угловой производной $f'(z)$ [1, с. 79–83]. В недавней статье [2, теорема 6] получена нижняя оценка $f'(e^{i\theta})f'(e^{-i\theta})$, зависящая от величины $\Phi(f(0))$. Здесь Φ есть дробно-линейный автоморфизм круга U, такой, что $\Phi(f(0)) \in (0, 1)$, $\Phi(e^{\pm i\theta}) = e^{\pm i\theta}$. В данной работе устанавливается точное неравенство, включающее произведение $f'(e^{i\theta})f'(e^{-i\theta})$ и производную Шварца, вычисленную в точке $z = 0$. Следующее утверждение получено методами теории потенциала [3].

Теорема. *Для любой голоморфной и однолистной в круге U функции f с неподвижными граничными точками $e^{\pm i\theta}$, $\theta \in (0, \pi)$ выполняется неравенство*

$$|S_f(0)| \le 6\left(1 - \frac{|f'(0)|^2}{(1-|f(0)|^2)^2}\right) - 3\log|f'(e^{i\theta})f'(e^{-i\theta})| -$$

[1]Работа выполнена при финансовой поддержке РНФ (проект № 14-11-00022).

$$-3\log\frac{1-\Phi^2(f(0))}{1-2\Phi(f(0))\cos\theta+\Phi^2(f(0))}.$$

Равенство достигается в случае тождественного отображения.

Следствие. *Если функция f голоморфная и однолистная в круге U, $f(0)=0$, и точки $e^{\pm i\theta}$, $\theta\in(0,\pi)$, являются неподвижными граничными точками f, то*

$$|S_f(0)|\le 6(1-|f'(0)|^2)-\frac{3}{2}\log(f'(e^{i\theta})f'(e^{-i\theta})).$$

Равенство достигается в случае тождественного отображения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Pommerenke Ch.* Boundary behaviour of conformal maps. Berlin : Springer, 1992. 299 p.

2. *Frolova A. Levenshtein M. Shoikhet D. Vasil'ev A.* Boundary distortion estimates for holomorphic maps // Complex Analysis and Operator Theory. 2014. Vol. 8, iss. 5. P. 1129–1149.

3. *Дубинин В. Н.* Емкости конденсаторов и симметризация в геометрической теории функций комплексного переменного. Владивосток : Дальнаука, 2009. 401 с.

УДК 517.984

АППРОКСИМАЦИЯ КУСОЧНО-ПОСТОЯННЫМИ ФУНКЦИЙ ИЗ ПРОСТРАНСТВ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ ВАРИАЦИЕЙ ЛОКАЛЬНЫХ ПРИБЛИЖЕНИЙ

Б. И. Пелешенко, Т. Н. Семиренко
(Днепропетровск, Украина)
dsaupelesh@mail.ru, semirenkot@mail.ru

В работе получено точное неравенство между наилучшим приближением простыми функциями в метриках $L_p(Q_0)$ и $E(Q_0)$ (E — симметричное пространство) функций f из квазилипшицевых пространств $\Lambda_E^{0,p}(Q_0)$ [1], определенных при помощи локальных приближений на подкубах разбиения куба $Q_0\in\mathbb{R}^m$.

Далее буквой $E(Q_0)$ обозначим симметричное пространство функций, определенных на m-измеримом единичном кубе $Q_0 = \{x\in\mathbb{R}^m: 0\le x_i\le 1, i=1,...,m\}$ и $\phi_E(\operatorname{mes} U)=\|\chi_U\|_E$, где χ_U — характеристическая функция измеримого по Лебегу множества $U\subseteq Q_0$.

Пусть через π обозначается укладка куба Q_0 конгруэнтными подкубами $\{Q_i\}$, каждые два из которых не имеют общих точек, и со