*и* $s \in [1/(n-1), n]$. *Если для некоторого измеримого множества* $A \in S^{n-1}$ *с нулевой* $(n-1)$*-мерной лебеговой мерой* $\omega_{n-1}(A)$ *пересечение* $\cap e(f, b, A_b)$ *угловых предельных множеств* $e(f, b, A_b)$ *по всем* $b \in A$ *непусто, то* $f \equiv \mathrm{const}$.

**Замечание.** *Теоремы* 1 *и* 2 *усиливают результат, полученный O. Martio и S. Rickman в* [1] *и А. А. Симушевым* [2]*: класс допустимых отображений* $K_s(c)$ *шире и мы отказываемся от условия существования радиальных пределов.*

## ЛИТЕРАТУРА

1. Martio O., Rickman S. *Boundary behavior of quasiregular mappings* // Ann. Acad. Sci. Fenn., Ser. AI. Math. – 1969. – No 448. – P. 1–40.

2. Симушев А. А. *Теоремы единственности для квазимероморфных отображений* // Тез. докл. конференции молодых ученых. – Уфа: БФАН СССР, 1985. – С. 167.

**И. А. Медных**

*Новосибирск, ilyamednykh@mail.ru*

# О ГОЛОМОРФНЫХ ОТОБРАЖЕНИЯХ РИМАНОВЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ МАЛЫХ РОДОВ

Целью настоящей работы является получение структурных теорем, позволяющих полностью описать голоморфные отображения римановых поверхностей рода три и четыре на риманову поверхность рода два.

Основным результатом являются следующие теоремы ([1], [2]).

**Теорема 1.** *Число голоморфных отображений римановой поверхности рода три на риманову поверхность рода два не* *превосходит 48. Указанная оценка точная и достигается для пары римановых поверхностей*

$$S_3 : w^2 = z^2(z^8 - 1) \quad \text{и} \quad S_2 : \ u^2 = \ v(v^4 - 1).$$

*При этом произвольное голоморфное отображение $S_3$ на $S_2$ представимо в виде суперпозиции $\alpha \circ f \circ \beta$, где $f : (w, z) \to (w, z^2) = (u, v)$, а $\alpha$ и $\beta$ — подходящие автоморфизмы римановых поверхностей $S_2$ и $S_3$ соответственно.*

**Теорема 2.** *Пусть $f : S_4 \to S_2$ — нерегулярное голоморфное отображение $S_4$ на $S_2$. Тогда для подходящего набора комплексных параметров $a, b, c, d$ и $q$ поверхности $S_4$ и $S_2$ представимы уравнениями*

$$S_4 : y^2 = (x^3 - aqx^2 - qx + a)(x^3 - bqx^2 - qx + b)(x^4 + cx^2 + 1),$$

$$S_2 : w^2 = (z - a)(z - b)(z^4 + dz^2 + 1),$$

*а отображение $f$ имеет вид $(z, w) = f(x, y)$, где*

$$z = x\frac{x^2 - q}{qx^2 - 1}, \quad w = y\frac{qx^4 + (q^2 - 3)x^2 + q}{(qx^2 - 1)^3 q}.$$

Отметим, что регулярные голоморфные отображения $S_4$ на $S_3$ были рассмотрены ранее в работе Такао Като [3].

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект 09-01-00255).

ЛИТЕРАТУРА

1. Медных И. А. *О голоморфных отображениях римановой поверхности рода три на риманову поверхность рода два* // Докл. РАН. - 2009. - Т. 424. - № 2. - С. 165–167.

2. Медных И. А. *О нерегулярных голоморфных отображениях римановой поверхности рода четыре на риманову поверхность рода два* // Вестн. НГУ. Сер.: Матем., мех., информ. – 2009. – Т. 9. – Вып. 2. – С. 73–80.

3. Kato T. *On Riemann surfaces of genus four with non-trivial automorphisms* // Kodai Math. J. – 2009. – No 9. – P. 443–456.

**В. П. Микка, Е. В. Петрова**

*Йошкар-Ола, mikkaav@marsu.ru*

## О $p$-ЛИСТНЫХ ВЫПУКЛЫХ МЕРОМОРФНЫХ ФУНКЦИЯХ ИЗ КЛАССА ТИПА БЕККЕРА

Достаточное условие $p$-листности мероморфных в $E = \{\zeta : |\zeta| < 1\}$ функций, обоснованное в монографии [1], для мероморфных в $E^- = \{z : |z| > 1\}$ функций может быть переписано в виде

$$A_2(p) = \Big\{F(z) = a_p z^p + a_{p-1} z^{p-1} + \cdots + a_0 + \frac{a_{-1}}{z} + \cdots : \\ \left| z\frac{F''(z)}{F'(z)} + 1 - p \right| \leqslant \frac{p}{|z|^{2p} - 1} \Big\}.$$

Отметим, что $A_2(1)$ совпадает с множеством однолистных в $E^-$ функций Беккера [2].

Здесь ставится задача о выделении подклассов

$$\Sigma^0_{p,n;\alpha,\beta} = \Big\{F_{p,n}(z) = a_p z^p + a_{p-n} z^{p-n} + \cdots : \\ z\frac{F''_{p,n}(z)}{F'_{p,n}(z)} + 1 \prec p\frac{z+\beta}{z-\alpha} \Big\},$$

где $\alpha + i\beta \in \Delta = \{(\alpha, \beta) \in (-1, 1] \times (-1, 1] : \alpha + \beta > 0\}$, принадлежащих $A_2(p)$.