

MINISTRY OF HIGHER AND SECONDARY SPECIAL EDUCATION  
OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

NATIONAL UNIVERSITY OF UZBEKISTAN NAMED AFTER MIRZO  
ULUGBEK

MOSCOW STATE UNIVERSITY NAMED AFTER M.V.LOMONOSOV

NATIONAL UNIVERSITY OF KIRGIZSTAN NAMED AFTER  
J.BALASAGIN

INSTITUTE OF MATHEMATICS NAMED AFTER V.I.ROMANOVSKI,  
ACADEMY OF SCIENCE OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY NAMED AFTER  
NIZAMI

**ABSTRACTS**

of the international conference

**MODERN PROBLEMS OF GEOMETRY AND TOPOLOGY  
AND ITS APPLICATIONS**

**21-23 November 2019, Tashkent, Uzbekistan**

<b>Расулова М.А.</b> $H_A$ -периодические основные состояния для модели Поттс-SOS на дереве Кэли .....	169
<b>Сабыканов А.А., Микеш Й., Пешка П.</b> О рекуррентных проективно Евклидовых пространствах .....	171
<b>Сафаров Т.Н.</b> Условие седлообразности циклических поверхностей .....	172
<b>Сайтова С.С.</b> Топологическая структура времени вселенной событий и множества достижимости .....	172
<b>Сапарбаева Д.А.</b> Кривизна многообразия $SO(3)$ .....	174
<b>Шаринов А.</b> Об одной группе диффеоморфизмов слоеных многообразий ...	175
<b>Шаринов А.С., Олломова Х.Т.</b> О геодезических линий слоеных многообразий .....	176
<b>Шеркузиев М.</b> О бесконечно малых эквиариальных деформациях поверхности .....	177
<b>Шевченко Ю.И., Скрыдлова Е.В.</b> О кривизне-кручении пространства со связностью Картана .....	178
<b>Собиров Ж.А.</b> О внутренней геометрии поверхности Галилеева пространства .....	179
<b>Султанов Б.М.</b> Поверхности, определяемые символами Кристоффеля .....	180
<b>Темирханова А.М.</b> Ограниченность и компактность одного класса матричных операторов с переменными пределами суммирования .....	181
<b>Тухтасинов М.</b> О некоторых свойствах многозначного отображения .....	183
<b>Тухтасинов М., Хайиткулов Б.Х.</b> Полное решение задачи конфликта с интегрально-ограниченным и импульсным управлением для одного класса дифференциальных игр .....	185
<b>Турдиев Ш.Р.</b> Сеть пространства .....	187
<b>Турдиев Х., Хайитова Х.</b> Задача восстановления поверхности от произведенной проекции источника .....	188
<b>З.О. Турсунова, У.Т. Ражабов</b> О $Z$ -свойствах пространства вероятностных мер с конечными носителями определенных бесконечном компакте .....	189
<b>Хусенов Б.Э.</b> Аналог теоремы А.М.Кытманова для $A(z)$ -аналитических функций .....	190
<b>Яхшибоев М.У., Нарзуллаев У.Х.</b> О дробном интегрировании типа Адамара функций многих переменных .....	191
<b>Едгаров С. Ж.</b> О непараметрическом оценивание распределение компоненты свертки .....	192
<b>Зикиров О. С., Рахматов Н. Б.</b> Об одной задаче с интегральными условиями для уравнения гиперболического типа .....	193
<b>Зойидов А.Н.</b> О геометрии римановы субмерсии над плоскими многообразиями .....	194
<b>Do'stova Sh., Beshimova D.</b> Davriy orbitalar orqali hosil bo'lgan qo'zg'almas va davriy orbitalar .....	195
<b>Ibragimov N.</b> Talabalarning matematik qobiliyatlarini geometrik masalalar yechish yordamida rivojlantirish .....	196
<b>Narmuratov N.K.</b> Xorazmiy ishlarida noelementar matematika .....	197
<b>Quralov D.E.</b> Galiley tekisligida uchburchak yuzasidan hosil qilinadigan ba'zi xos-salar .....	199
<b>Xatamov I.M.</b> Noyevklid geometriyasida asosiy tushunchalar .....	200
<b>МАРДОН АЮБОВИЧ СОБИРОВ</b> .....	201

### Аналог теоремы А.М.Кытманова для $A(z)$ -аналитических функций

Хусенов Б.Э.

Бухарский государственный университет

e-mail: husenovbehzod@mail.ru

Пусть дана область  $\Omega \subset \mathbb{C}$ . Известно, если  $z = x + iy$ , то  $\frac{\partial}{\partial z} = \frac{1}{2} \left( \frac{\partial}{\partial x} + \frac{1}{i} \cdot \frac{\partial}{\partial y} \right)$ ,  $\frac{\partial}{\partial \bar{z}} = \frac{1}{2} \left( \frac{\partial}{\partial x} - \frac{1}{i} \cdot \frac{\partial}{\partial y} \right)$ . Пусть  $D_A = \frac{\partial}{\partial z} - \overline{A(z)} \cdot \frac{\partial}{\partial \bar{z}}$ ,  $\overline{D}_A = \frac{\partial}{\partial \bar{z}} - A(z) \cdot \frac{\partial}{\partial z}$  для функция  $|A(z)| \leq c < 1$ ,  $c = \text{const}$ .

**Определение 1.[4]** Если для дифференцируемая функция  $f(z)$  в область  $\Omega$  :

$$\overline{D}_A f(z) = \frac{\partial f}{\partial \bar{z}} - A(z) \cdot \frac{\partial f}{\partial z} = 0 \quad (1)$$

то такая функция  $f(z)$  называется **функция  $A(z)$ -аналитическая** и обозначим наподобие  $f \in O_A(\Omega)$ , где  $|A| \leq c < 1$ ,  $c = \text{const}$ ,  $A(z)$ -антианалитическая:  $\frac{\partial A}{\partial z} = 0$ . Равенство (1) называется **уравнения Белтрами**. Если в область  $\Omega$  :  $D_A f(z) = \frac{\partial f}{\partial z} - \overline{A(z)} \frac{\partial f}{\partial \bar{z}} = 0$ , то функция  $f(z)$  называется **функция  $A(z)$ -антианалитическая**.

В область  $\Omega$  множества  $L(a; r) = \left\{ |\psi(z; a)| = |z - a + \int_{\gamma(z; a)} \overline{A(\tau)} d\tau| < r \right\}$

называется **лемниската**, где  $a \in \Omega$ ,  $r > 0$ .

**Определение 2.[3]** Если функция  $f$  регулярная и ограниченная в лемнискате  $L(a; r)$ , то Функция  $f$  называется **принадлежащей к классу Харди**  $H_A^p(L(a; r))$ ,  $p \in \mathbb{N}$ , т.е. выполняется неравенства  $\exists T > 0$ ,  $\int_{\partial L(a; r)} |f(z)|^p |dz + A(z)d\bar{z}| \leq T$ ,  $0 < p < \infty$ .

Пространство Харди  $H_A^p$  при  $0 < p < \infty$  - это класс функций в лемнискате  $L(a; r)$  удовлетворяющих следующему условию:

$$|f|_{H_A^p} = \sup_{0 < R < r} \left( \frac{1}{2\pi R} \int_{\partial L(a; r)} |f(z)|^p |dz + A(z)d\bar{z}| \right)^{\frac{1}{p}} < \infty.$$

Если функция  $f$  одновременно  $f \in O_A(L(a; r))$  и  $f \in H^p(L(a; r))$ ,  $p \geq 1$ , то обозначим  $f \in H_A^p(L(a; r))$ .

**Определение 3.[2]** Пространство  $\mathcal{L}^\infty(L(a; r))$  строится из пространство  $\mathcal{L}^\infty(L(a; r), F, \mu)$  измеримых функций, ограниченных почти всюду, отождествлением между собой функций, различающиеся лишь на множестве меры нуль, и, положив по определению:

$$\|f\|_\infty = \text{ess sup}_{z \in L(a; r)} |f(z)| = \text{vrai sup}_{z \in L(a; r)} |f(z)|,$$

где  $\text{ess sup}$  или  $\text{vrai sup}$  функции  $f : L(a; r) \rightarrow \mathbb{C}$  - это нижняя грань множества таких чисел  $c$ , что  $|f(z)| \leq c$ ,  $z \in L(a; r)$ ,  $c = \text{const}$  почти всюду.

Обозначим  $f \in \mathcal{L}^\infty(D) - f \in O_A(L(a; R))$  и  $f \in \mathcal{L}^\infty(L(a; R))$ .

Пусть неявное видимое отображение  $\omega(\zeta)$  на автоморфизмы лемниската  $L(a; R)$ . Пусть  $M$  - множество положительной меры Лебега на  $\partial L(a; r)$ . Рассмотрим

фиксированную  $b \in L(a; r)$  и образы  $\omega(M) = M_b$  множества  $M$  при автоморфизмах лемниската  $\omega(\zeta)$ .

Предположим, что для каждого  $\omega(M)$  существует последовательность функций  $\varphi_m^b = \varphi_b^{M_a} \in \mathcal{L}_A^\infty(M_b)$  такая, что всякой  $f \in H_A(L(a; r))$

$$f(a) = \lim_{m \rightarrow \infty} \frac{1}{2\pi i} \int_{M_b} f(\zeta) \varphi_m^b(\zeta) \frac{d\zeta + Ad\bar{\zeta}}{\zeta - a + \int_{\gamma(a; \zeta)} \overline{A(\tau)} d\tau} \quad (2)$$

Покажем, случаю аналог теоремы А.М.Кытманова  $A(z)$ -аналитической функции.

Если функция  $A(z)$  антианалитическая в лемнискате, то выполняется следующее утверждение.

**Теорема.** Если  $f \in H_A(L(a; r))$  и множество  $M \subset \partial L(a; r)$  положительной меры Лебега, то для любой точки  $b \in L(a; r)$ . верна формула

$$f(b) = \lim_{m \rightarrow \infty} \frac{1}{2\pi i} \int_M f(\zeta) \varphi_m^b(\omega(\zeta)) \frac{d\zeta + Ad\bar{\zeta}}{\zeta - b + \int_{\gamma(b; \zeta)} \overline{A(\tau)} d\tau}. \quad (3)$$

ЛИТЕРАТУРА

1. Айзенберг Л. А. Формулы Карлемана в комплексном анализе, Новосибирск: Наука. 1990. 248 с.
2. Колмогоров А. М., Фомин С. В. Элементы теории функций и функционального анализа, Москва: Наука. 1968. 496 с.
3. Голузин Г. М. Геометрическая теория функций комплексного переменного. Москва: Наука. 1966. 628 с.
4. Sadullayev A., Jabborov N. M. On a class of A-analytic functions. J. Sib. Fed. Univ. Math. Phys., 2016, Volume 9. Issue 3. 374-383 p.

О дробном интегрировании типа Адамара функций многих переменных

Яхшибоев М.У., Нарзуллаев У.Х.

Национальный университет Узбекистана, Ташкент, Узбекистан  
 Самаркандский филиал ТУИТ, Самарканд, Узбекистан  
 e-mail: yahshiboev@rambler.ru

В данной работе рассматривается ограниченность типа Адамаровское дробное интегрирование функций многих переменных в пространстве  $L_{\bar{p}, \gamma}^n(R_+, \frac{dx}{x})$ .

Введенное Ж. Адамаром дробное интегродифференцирование типа  $(x \frac{d}{dx})^\alpha$ ,  $-\infty < \alpha < \infty$ , является инвариантными относительно оператора растяжения  $(\prod_\rho f)(x) = f(\rho x)$ ,  $\rho > 0, x > 0$ .