

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



ЖАС ҒАЛЫМДАР КЕҢЕСІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2016» атты
XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2016»

PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2016»

2016 жыл 14 сәуір
Астана

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2016»
атты XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2016»**

**PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2016»**

2016 жыл 14 сәуір

Астана

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

Ғ 96

Ғ96 «Ғылым және білім – 2016» атты студенттер мен жас ғалымдардың XI Халық. ғыл. конф. = XI Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2016» = The XI International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2016» . – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2016. – б. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-764-4

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

ISBN 978-9965-31-764-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2016

$$B_{\alpha} = \left(\int_a^b \left(\int_z^b \left(\ln \frac{x}{a} \right)^{q(\alpha-1)} v(x) dx \right)^{\frac{p}{p-q}} \left(\int_a^z s^{-1} ds \right)^{\frac{q(p-1)}{p-q}} z^{-1} dz \right)^{\frac{p-q}{pq}} < \infty$$

болса, сонымен қатар $\|H_{\alpha}\| \approx B_{\alpha}$.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Абылаева А.М., Ойнаров Р. Критерий ограниченности одного класса операторов дробного интегрирования // Математический журнал. Алматы, 2004. Т. 4, № 2 (12). С. 5-14.

УДК 512.71

АФФИНДІК КӨПБЕЙНЕЛІКТЕР МЕН ИДЕАЛДАР

Балабеков Мұса Анарбайұлы

Musa_95.2012@mail.ru

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті

Механика – математика факультетінің 4-курс студенті, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – PhD А.С. Науразбекова

Анықтама 1. k өрісінде тұрғызылған n өлшемді *аффиндік кеңістік* [2] деп, мұндағы n – натурал сан,

$$k^n = \{(a_1, a_2, \dots, a_n) : a_1, \dots, a_n \in k\}$$

жиынын айтамыз.

Анықтама 2. k қандай да бір өріс, ал $f_1, \dots, f_s \in k[x_1, \dots, x_n]$ сақинасының көпмүшеліктері болсын.

$$V(f_1, \dots, f_s) = \{(a_1, \dots, a_n) \in k^n : f_i(a_1, \dots, a_n) = 0, \text{ барлық } 1 \leq i \leq s\}$$

жиыны $f_1, \dots, f_s$ көпмүшеліктерімен анықталған *аффиндік көпбейнелік* деп аталады.

Анықтама 3. $k[x_1, \dots, x_n]$ көпмүшеліктер сақинасының I ішкі жиыны *идеал* деп аталады, егер келесі шарттар орындалса:

(i) $0 \in I$;

(ii) егер $f, g \in I$, онда $f + g \in I$;

(iii) егер $f \in I$ және $h \in k[x_1, \dots, x_n]$, онда $hf \in I$.

Анықтама 4. $f_1, \dots, f_s \in k[x_1, \dots, x_n]$ сақинасының көпмүшеліктері болсын.

$$\langle f_1, \dots, f_s \rangle = \left\{ \sum_{i=1}^s h_i f_i : h_1, \dots, h_s \in k[x_1, \dots, x_n] \right\}$$

жиыны $f_1, \dots, f_s$ көпмүшелерінен туындалатын *идеал* деп аталады.

Анықтама 5. $V \subset k^n$ аффиндік көпбейнелік болсын.

$$I(V) = \{f \in k[x_1, \dots, x_n] : f(a_1, \dots, a_n) = 0, \forall (a_1, \dots, a_n) \in V\}$$

жиыны V аффиндік көпбейнелікпен анықталған *идеал* деп аталады.

Лемма 1 [1]. $f_1, \dots, f_s \in k[x_1, \dots, x_n]$ болсын. Онда $\langle f_1, \dots, f_s \rangle \subset I(V(f_1, \dots, f_s))$.

Тұжырым 1. $V \subset R^3 - (t, t^3, t^4)$ параметризациямен берілген қисық болсын. Онда

(а) V аффиндік көпбейнелік.

(б) $I(V) = \langle y - x^3, z - x^4 \rangle$.

Дәлелдеуі. (а) Берілген параметризацияны қанағаттандыратын екі көпмүшелік аламыз

$$f_1 = z - x^4,$$

$$f_2 = y - x^3.$$

$f_1(x, y, z) = f_2(x, y, z) = 0$, яғни $z - x^4 = y - x^3 = 0$, теңдеулер жүйесінің шешімдерінің жиыны f_1, f_2 көпмүшеліктерімен анықталған V аффиндік көпбейнелік болады. Яғни (t, t^3, t^4) параметризациямен берілген $V \subset R^3$ қисық аффиндік көпбейнелік болады.

(б) Алдымен кез келген $f \in R[x, y, z]$ көпмүшелікті

$$f = h_1(y - x^3) + h_2(z - x^4) + r \quad (1)$$

түрде жаза алатынымызды көрсетейік. Мұндағы $h_1, h_2 \in R[x, y, z]$ сақинасының қандай да бір көпмүшеліктер, ал r тек x -тен ғана тәуелді көпмүшелік. Айталық, $f = x^\alpha y^\beta z^\gamma$ болсын. Онда биномиалды формула бойынша

$$x^\alpha y^\beta z^\gamma = x^\alpha (x^3 + (y - x^3))^\beta (x^4 + (z - x^4))^\gamma = x^\alpha (x^{3\beta} + g \cdot (y - x^3)) \cdot ((x^{4\gamma} + q(z - x^4))),$$

g, q - қандай да бір көпмүшеліктер. Осыдан

$$x^\alpha y^\beta z^\gamma = h_1(y - x^3) + h_2(z - x^4) + x^{\alpha+3\beta+4\gamma},$$

h_1, h_2 қандай да бір көпмүшеліктер. Яғни (1) шарты орындалады. $f \in R[x, y, z]$ көпмүшелігі $x^\alpha y^\beta z^\gamma$ түрдегі мономдардың R -сызықты комбинациясы болғандықтан (1) шарттың орындалатындығы айқын.

$f = h_1(y - x^3) + h_2(z - x^4) + r$ - көпмүшеліктің жіктелуі болсын. $r=0$ болатындығын дәлелдеу үшін V қисықтың (t, t^3, t^4) параметризациясын қолданамыз. V -да f нөлге тең болғандықтан, онда

$$0 = f(t, t^3, t^4) = 0 + 0 + r(t).$$

Осыдан $r(t)$ - нөлдік көпмүшелік. Онда $\langle y - x^3, z - x^4 \rangle \supset I(V)$. Лемма 1 бойынша $\langle y - x^3, z - x^4 \rangle \subset I(V)$. Сондықтан, $\langle y - x^3, z - x^4 \rangle = I(V)$. $\square$

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. D.Cox, J.Little, D. O'Shea. Ideals, Varieties, and Algorithms (third edition) // Springer, 2007, 687 p.
2. Винберг Э.Б. Начала алгебры. – М.: МЦНМО, МК НМУ, «УРСС», 1998, 192 с.

УДК 517.946

КЕЙБІР ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ОПЕРАТОРЛАРДЫҢ ҚИСЫНДЫ ТАРЫЛУЫНЫҢ ВОЛЬТЕРЛІК БОЛУЫ ТУРАЛЫ

¹Берикбай Мирахан, ²Бахытжан Шайзат, ³Ыдырыс Жәнібек
¹bmirazhan@mail.ru, ²b.shaizat@yandex.ru, ³zhanibek888@ymail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ механика-математика факультетінің магистранттары,
 Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – ф.-м.ғ.к. Райхан М.

Кейбір дифференциалдық операторлардың өзіндік мән мен өзіндік функцияға байланысты болған қисынды тарылуларының спектралдық қасиеттерін зерттеу үшін, алдымен сол өзіндік мәндердің бар болуын яғни, вольтерлік емес екеніне көз жеткізуге керек болады. [1] жұмыста жалпы абстрактті операторлардың қисынды тарылулары мен кеңеюлері туралы негізгі нәтижелер алынған. Осы [1] жұмыстағы негізгі нәтижелерге сүйене отырып, [2] жұмыста бірінші ретті дифференциалдық оператордың вольтерлік қисынды тарылулары