

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

болсын.

Теорема 1. Айталық $1 < p \leq q < \infty$ болсын. $(a_{i,j})$ матрицасының элементтері теріс емес болсын және (2) шартын қанағаттандырсын. Онда (1) теңсіздігінің орындалуы үшін

$$M = \max\{M_1, M_2\} < \infty$$

болуы қажетті және жеткілікті. Сонымен қатар $M \approx C$, мұндағы C - (1) теңсіздігін қанағаттандыратын ең кіші оң сан.

Теорема 2. Айталық $1 < q < p < \infty$ болсын. $(a_{i,j})$ матрицасының элементтері теріс емес болсын және (2) шартын қанағаттандырсын. Онда (1) теңсіздігінің орындалуы үшін

$$B = \max\{B_1, B_2\} < \infty$$

болуы қажетті және жеткілікті. Сонымен қатар $B \approx C$, мұндағы C - (1) теңсіздігін қанағаттандыратын ең кіші оң сан.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Ойнаров Р., Шалгинбаева С. Весовая аддитивная оценка одного класса матричных операторов // Известия НАН РК. Сер. физ.-мат., 2004, №1, С. 39-48.

УДК 512.55

СОЛСИММЕТРИЯЛЫ АЛГЕБРАЛАРДЫҢ ТЕПЕ-ТЕҢДІГІ

Ихсанова Ж.С.

zhansaya_ikhsanova@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ «Алгебра және Геометрия» кафедрасы

«6М060100-Математика» мамандығының

2-курс магистранты, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі- Д.Х. Қозыбаев

Айталық A кеңістігі F өрісіндегі $(x, y) \mapsto xy$ бисызықты операциясымен анықталған векторлық кеңістік болсын. A солсимметриялы алгебра деп аталады, егер кез-келген $x, y, z \in A$ үшін ассоциатор

$$(x, y, z) = (x, y)z - x(y, z)$$

x, y - ке симметриялы, яғни

$$(x, y, z) = (y, x, z) \text{ немесе } (xy)z - x(yz) = (yx)z - y(xz).$$

A солсимметриялы алгебра болсын. $\forall x \in A$ үшін L_x деп сол көбейту операторын белгілейік (яғни $L_x(y) = xy$), барлық $y \in A$).

1) Коммутатор

$$[x, y] = xy - yx, \quad \forall x, y \in A,$$

$\zeta(A)$ Ли алгебрасын анықтайтын A -ның ішкі сыбайлас Ли алгебрасы деп аталады.

2) $x \mapsto L_x$ бар $L: \zeta(A) \rightarrow gl(A)$ болсын. Онда (L, A) Ли алгебрасының $\zeta(A)$ -ның бейнесін береді, яғни

$$[L_x, L_y] = L_{[x, y]}, \quad \forall x, y \in A.$$

Біз оны $\zeta(A)$ Ли алгебрасының тұрақты бейнесі деп атаймыз [1].

$\rho: \zeta \rightarrow gl(V)$ кез-келген ζ Ли алгебрасының бейнесі болсын. А 1-коцикл $q: \zeta \rightarrow gl(V)$ дегеніміз ρ -мен байланысты $((p, q))$ деп белгіленеді келесі шартты қанағаттандыратын

$$q[x, y] = \rho(x)q(y) - \rho(y)q(x), \quad \forall x, y \in \zeta$$

векторлық кеңістіктегі сызықтық бейнелеу болып табылады. А солсимметриялы алгебра болсын және $\rho: \zeta(A) \rightarrow gl(V)$ Ли алгебрасының ішкі сыбайлас бейнелеуі болып табылады. Егер g А-дан V -ға дейінгі бейнелеуіміздің гомоморфизмі болса, онда g бейнелеуі ρ -мен байланысты $\zeta(A)$ -ның 1-коциклі болып табылады. Әрқашанда $\forall \zeta$ Ли алгебрасының солсимметриялы алгебра құрылымының үйлесімділігі бола бермейді. Ли алгебрасы үшін солсимметриялы алгебраның құрылымының үйлесімділігінің қажетті және жеткілікті шарты келесі әдіспен беріледі.

Әрі қарай W -алгебра $W(2,2)$ анықтамасын және ν Вирасоро алгебрасының анықтамасын еске түсіреміз. W -алгебрасында $W(2,2)$ -ны $\tilde{W}$ деп белгілейміз, $\{L_n, W_n, c \mid n \in \mathbb{Z}\}$ C базисімен шексіз өлшемді Ли алгебрасы болады және төмендегі тривиалды емес Ли жақшаларын қанағаттандырады:

$$[L_m, L_n] = (m-n)L_{m+n} + \frac{m^3 - m}{12} \delta_{m+n,0} c$$

$$[L_m, W_n] = (m-n)W_{m+n} + \frac{m^3 - m}{12} \delta_{m+n,0} c$$

$\{L_n, c \mid n \in \mathbb{Z}\}$ -тен туындаған ішкі Ли алгебрасы Вирасоро алгебрасы болып табылады және бұл жұмыста ν деп белгіленеді [2].

Теорема. Кез келген солсимметриялы алгебра құрылымында кейбір солсимметриялы алгебраға изоморф келесі функциямен анықталады: [3]

$$f(m, n) = \frac{-n(1+en)}{1+e(m+n)}, \quad \omega(L_m, L_n) = \frac{1}{24} (m^3 - m + (e - e^{-1})m^2) \delta_{m+n,0},$$

$$a(m, n) = b(m, n) = \omega(W_m, W_n) = 0$$

және

$$g(m, n) = h(m, n) = \frac{-n(1+en)}{1+e(m+n)}$$

$$\omega(L_m, L_n) = \omega(W_m, L_n) = \frac{1}{24} (m^3 - m + (e - e^{-1})m^2) \delta_{m+n,0}$$

немесе

$$g(m, n) = m - n, \quad \omega(W_m, L_n) = h(m, n) = 0, \quad \omega(L_m, W_n) = \frac{m^3 - m}{12} \delta_{m+n,0}.$$

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. C. Bai A further study on non-abelian phase spaces: left-symmetric algebraic approach and related geometry // Rev. Math. Phys. 18, 2006, P. 545-564.
2. X. Kong, H. Chen, C. Bai. Classification of graded left-symmetric algebraic structures on Witt and Virasoro algebras // Internat. J. Math. 22, 2011, P. 201-222.
3. D. Burde, Left-symmetric algebras, or pre-Lie algebras in geometry and physics // Cent. Eur. J. Math. 4, 2006, P. 323-357.