

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.eni.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

Жүзбай Нұрсәуле Исаққызы, Сарыбай Меруерт Русланқызы

nur_saule15@mail.ru, meruert_94_17@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ механика-математика факультетінің математика мамандығы
бойынша 4-курс студенттері, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – PhD А.М. Темірханова

Айталық $1 < p < q < \infty$, $\frac{1}{p} + \frac{1}{p'} = 1$, ал $\omega = \{\omega_i\}_{i=1}^\infty$, $v = \{v_i\}_{i=1}^\infty$, $u = \{u_i\}_{i=1}^\infty$ және $f = \{f_i\}_{i=1}^\infty$ – теріс емес

сандар тізбегі болсын. Алдағы уақытта салмақты тізбектер деп атаймыз. Айталық $f = \{f_i\}_{i=1}^\infty$ – нақты сандар тізбегі болсын. $0 \leq f$, $0 < f$, $0 \leq f \downarrow$ символдары f тізбегінің сәйкесінше теріс емес, оң, теріс емес және өспейтінін білдіреді.

Осы жұмыста төмендегідей түрдегі теңсіздік қарастырылады:

$$\|uAf\|_{l_q} \leq C\|\omega Rf\|_{l_p}, \quad \forall 0 \leq f \in l_p. \quad (1)$$

мұндағы $\|\cdot\|_{l_p}$ – l_p кеңістігінің қарапайым нормасы, $1 < p < \infty$, C – ақырлы оң сан, A және

R – нақты матрицалық операторлар, сәйкесінше $(Af)_j = \sum_{i=j}^\infty a_{ij} f_i$, $(Rf)_j = \sum_{i=j}^\infty r_i f_i$, $j \geq 1$.

[1] жұмысында (1) теңсіздігі $(Af)_i = \sum_{j=1}^i a_{ij} f_j$, $(Rf)_i = \sum_{j=1}^i r_j f_j$, $i \geq 1$ операторлары үшін және $(a_{i,j})$ матрицасының элементтері $a_{i,j} \geq 0$ және барлық $i \geq k \geq j \geq 1$ үшін $a_{i,j} \approx \frac{a_{i,k}}{r_k} r_j + a_{k,j}$ шартты қанағаттандырған жағдайы қарастырылған.

Бұл жұмыста біз $(a_{i,j})$ матрицасының элементтері $a_{i,j} \geq 0$ және барлық $i \geq k \geq j \geq 1$ үшін

$$a_{i,j} \approx a_{i,k} + \frac{a_{k,j}}{r_k} r_i, \quad (2)$$

шартты қанағаттандыратын жағдайын қарастырамыз, мұндағы $r = \{r_i\}_{i=1}^\infty$ – (2) теңсіздігі орындалатындай оң сандар тізбегі.

Айталық

$$W_k = \left(\sum_{i=1}^k \omega_i^p \right)^{\frac{1}{p}},$$

$$M_1 = \sup_{k \geq 1} \frac{W_k}{r_k} \left(\sum_{j=1}^k a_{k,j}^q u_j^q \right)^{\frac{1}{q}}, \quad M_2 = \sup_{k \geq 1} \left(\sum_{j=1}^k u_j^q \right)^{\frac{1}{q}} \left(\sum_{i=k}^\infty a_{i,k}^{p'} r_i^{-p'} (W_i^{p'} - W_{i+1}^{p'}) \right)^{\frac{1}{p'}},$$

$$B_1 = \left(\sum_{k=1}^\infty \left(\frac{W_k^{p'}}{r_k^{p'}} \right)^{\frac{p(q-1)}{p-q}} \left(\sum_{j=1}^k a_{k,j}^q u_j^q \right)^{\frac{p}{p-q}} \frac{W_k^{p'} - W_{k+1}^{p'}}{r_k^{p'}} \right)^{\frac{p-q}{pq}},$$

$$B_2 = \left(\sum_{k=1}^\infty u_k^q \left(\sum_{i=k}^\infty a_{i,k}^{p'} r_i^{-p'} (W_i^{p'} - W_{i+1}^{p'}) \right)^{\frac{q(p-1)}{p-q}} \left(\sum_{j=1}^k u_j^q \right)^{\frac{q}{p-q}} \right)^{\frac{p-q}{pq}}.$$

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