

**AMEA RMI-nin "Riyazi analiz" şöbəsinin 2015-ci ilin yarım illik  
Elmi və elmi-təşkilatı fəaliyyətinin**

***H E S A B A T I***

**I. ELMİ HISSƏ**

Şöbədə aşağıdakı mövzu üzrə işlər aparılmışdır:

**Mövzu :** Funksional fəzalar və operatorlar nəzəriyyəsi. Analizin müasir problemləri.

Baxılan işlər aşağıdakılardır:

**İŞ 1:**  $K$ -xətli operatorların Morri tipli fəzalarda məhdudluğu.

İcraçı: AMEA-nın müxbir üzvü, prof., şöbə müdiri V.S.Quliyev,  
k.e.i., A.F.İsmayılova.

$K$ -xətli operatorların Morri tipli fəzalarda məhdudluğu araşdırılır.

İş üzrə V.S. Guliyev, A.F. Ismayilova, A. Kucukaslan, A. Serbetci, *Generalized fractional integral operators on generalized local Morrey spaces. Journal of Function Spaces*, Volume 2015, Article ID 594323, 8 pages elmi məqalə çap olunmuşdur.

**İŞ 2:** Ümumiləşmiş çəkili Hölder fəzalarında ümumiləşmiş sürüşmə ilə sinqulyar operatorların məhdudluğu və onun tətbiqləri II.

İcraçı: f.-r.e.d., prof., S.K.Abdullayev.

Çəki funksiyalarının və kəsilməzlik modulunun geniş sinifləri təyin edilmiş və bu xarakteristikalar terminində ümumiləşmiş çəkili Hölder fəzaları şkalası qurulmuş və şkalanın təsnifatı verilmişdir. Ümumiləşmiş sürüşmə ilə sinqulyar inteqralın daxil edilmiş çəkili Hölder fəzalarından olan funksiyalar üçün hər bir nöqtədə varlığı isbat olunmuşdur.

**İŞ 3:** Potensial tipli inteqral və sinqulyar operatorların kommutatorlarının dəyişən dərəcəli ümumiləşmiş Morri fəzalarda tədqiqi.

İcraçı: f.-r.e.n., dos., apar.e.i. C.C. Həsənov, e.i. Y.Y. Quliyev, A.N. Məmmədova.

Potensial tipli inteqral və sinqulyar operatorların kommutatorlarının dəyişən dərəcəli ümumiləşmiş Morri fəzalarda tədqiq edilmişdir.

İş üzrə elmi məqalə çapa hazırlanır.

**İŞ 4:** Çoxölçülü Hardi operatorunun Banax funksional fəzalarında məhdudluğu

İcraçı: f.-r.e.n., dos.apar.e.i. R.Ə. Bəndəliyev, e.i. A.E. Abdullayeva.

Çoxölçülü Hardi operatorunun çəkili Lebeq fəzasından çəkili  $p$ -qabarıq Banax funksional fəzasına məhdud təsir etməsi üçün çəki funksiyaları üzərinə zəruri və kafi şərt alınmışdır. Nəticələrin tətbiqi olaraq çoxölçülü həndəsi orta operatorun çəkili Lebeq fəzasından çəkili Orliç-Musilak fəzasına məhdud təsir etməsi üçün zəruri və kafi şərt alınmışdır.

Alınan nəticələr R. A. Bandaliyev, *On a two-weight criteria for multidimensional Hardy type operator in  $p$ -convex Banach function spaces and some applications*, Ukrainian Mathematical Journal, vol. 67, no. 3 (2015), 313-325. (impact factor 0.212) məqalə şəklində çap olunmuşdur.

**İŞ 5:** Laplas-Bessel diferensial operatorunun doğurduğu Sobolev-Liuvill fəzasında daxilolma teoremlərinin tədqiqi.

İcraçı: f.-r.e.n., dos., apar. e.i. Z.V. Səfərov, e.i. F. İsayev.

Laplas-Bessel diferensial operatorunun doğurduğu Sobolev-Liuvill fəzasında daxilolma teoremləri isbat edilmişdir.

**İŞ 6:** Qeqenbauer harmonik analizi və yarımoxda funksiyaların yaxınlaşması.

İcraçı: f.-r.e.n., dos., apar. e.i. E.C.İbrahimov.

Qeqenbauer harmonik analizi və yarımoxda funksiyaların yaxınlaşması. Besov-Nikolskiy tipli fəzalarda daxilolma teoremləri araşdırılır. Alınan nəticələr məqalə şəklində Rusiyanın "Математический сборник" jurnalına çapa göndərilmişdir və E.J. İbrahimov, *Jacobi transform method in approximation theory*. Proc. A. Razmadze Math. Inst., 2015, (accepted) məqaləsi çapa qəbul olunmuşdur.

**İŞ 7:** Qrup strukturlu fəzalarda Riss potensialının Morri fəzalarında məhdudluğu.

İcraçı: f.-r.e.n., dos. böy.e.i. M.Q.Hacıbəyov, k.e.i. L.Əliyeva.

Qrup strukturlu fəzalarda Riss potensialının Morri fəzalarında məhdudluğu araşdırılır. Alınan nəticələr 1) M.G. Hajibayov *Hardy-Littlewood maximal functions and fractional integrals on hypergroups*, Caspian journal of appl. math. ecol. and economics, 3 (1), 18-25, 2015, 2) M.G. Hajibayov, *Boundedness in Lebesgue spaces of Riesz potentials on commutative hypergroups*. Global Journal of Mathematical Analysis, 3(1), (2015), 18-25 məqalə şəklində çap olunmuşdur.

**İŞ 8:** Daxili kvadratik funksiyalar və onların kommutatorlarının ümumiləşmiş çəkili Orlicz-Morri fəzalarında məhdudluğu.

İcraçı: AMEA-nın müxbir üzvü, prof. V.S.Quliyev, r.f.d., e.i. M.N. Öməröva.

Daxili kvadratik funksiyalar və onların kommutatorlarının ümumiləşmiş çəkili Orlicz-Morri fəzalarında məhdudluğu isbat edilmişdir. Alınmış nəticələr V.S. Guliyev, M.N. Omarova, Y. Sawano, *Boundedness of intrinsic square functions and their commutators on generalized weighted Orlicz-Morrey spaces*. Banach Journal of Mathematical Analysis, vol. 9, issue 2, 2015, 44-62. (impact factor 0.967) çap olunmuşdur.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində "Riyazi analiz" şöbəsində aşağıdakı nəticələr əldə edilmişdir.

## II. ELMİ TƏŞKİLATI FƏALİYYƏT

- Hesabat dövrü ərzində şöbənin müdiri AMEA-nın müxbir üzvü, professor V.S.Quliyevin rəhbərliyi ilə təqdim olunan "Lokal Morri tipli fəzalarda harmonik analizin müasir problemləri və tətbiqləri" adlı layihə AMEA-nın elan etdiyi Elmi-Tədqiqat Proqramlarının müsabiqəsinin qalibi olmuşdur. Həmçinin AMEA-nın müxbir üzvü, professor V.S.Quliyevinin rəhbərliyi ilə "Real analizin integral operatorlarının bəzi funksional fəzalarda məhdudluğu və tətbiqləri " adlı layihə Elmin İnkişafı Fondu çərçivəsində təqdim etdiyi müsabiqənin qalibi olmuşdur.

- Hesabat müddətində şöbədə işlər təsdiq olunmuş elmi tədqiqat işlərinin planına görə aparılıb. Şöbənin işçiləri AMEA-nın müxbir üzvü, professor V.S.Quliyev, dos. C.C.Həsənov, dos. R.Ə. Bəndəliyev, dos. E.C. İbrahimov, dos. M.Q. Hacıbəyov, r.f.d. M.N.Öməröva, Y.Y. Quliyev, A.E. Abdullayeva, A.N. Məmmədova mütəmadi olaraq ümuminstitut seminarlarında iştirak etmişlər.

- Şöbənin nəzdində fəaliyyət göstərən "Harmonik analizin aktual məsələləri" adlı seminar müntəzəm olaraq hər həftənin beşinci günü keçirilir. Bu seminarda şöbə müdiri, AMEA-nın müxbir üzvü, professor V.S. Quliyev, baş .e.i., prof. N. Süleymanov, apar.e.i., dos. C.C. Həsənov, apar.e.i., dos. E.C. İbrahimov, dos. R. Əliyev, e.i. A.E.Abdullayeva, e.i. A.N. Məmmədova çıxış etmişlər. Bundan başqa, şöbənin nəzdində, iclasları həftədə bir dəfə keçirilən əlavə elmi seminar da fəaliyyət göstərir. Şöbənin seminarlarında AMEA-nın müxbir üzvü, professor V.S.Quliyev, dos. C.C.Həsənov, dos. R.Ə. Bəndəliyev, dos. E.C. İbrahimov, r.f.d. M.N. Öməröva, dos. M.Q. Hacıbəyov, A.E. Abdullayeva, A.N. Məmmədova çıxış etmişlər.

- Prof. V.S.Quliyev Ankara Universiteti Matematik bölümündə (Ankara ş., Türkiyə) Ankara Universitetinin professoru Ayhan Serbetci ilə və Ahi Evran Universiteti Matematik bölümündə (Kırşehir ş., Türkiyə) Ahi Evran Universitetinin dosenti Ali Akbulut və dissertant Fatih Deringoz ilə birgə elmi arashdırmalar aparmaq üçün 23.02.2015-05.03.2015 tarixlərində Ankara Universitetində və Ahi Evran Universitetində elmi ezamiyyətdə olmuşdur.

- Prof. V.S.Quliyev Ankara Universiteti Matematik bölümündə (Ankara ş., Türkiyə) Ankara Universitetinin professoru Ayhan Serbetci ilə elmi arashdırmalar aparmaq üçün 16.03.2015-26.03.2015 tarixlərində Ankara Universitetində elmi ezamiyyətdə olmuşdur.

- Prof. V.S. Quliyev Ankara Universiteti Matematik bölümündə (Ankara ş., Türkiyə) Ankara Universitetinin professoru Ayhan Serbetci ilə və Ahi Evran Universiteti Matematik bölümündə (Kırşehir ş., Türkiyə) Ahi Evran Universitetinin dosenti Ali Akbulut və dissertant Fatih Deringoz ilə birgə elmi arashdırmalar aparmaq üçün 04.04.2015-09.04.2015 və 20.04.2015-23.04.2015 tarixlərində Ankara Universitetində və Ahi Evran Universitetində elmi ezamiyyətdə olmuşdur.

- Prof. V.S.Quliyev Ahi Evran Universiteti Matematik bölümündə (Kırşehir ş., Türkiyə) magistr tələbələrinin magistr dissertasiya işlərinin müdafiəsi üçün 07.05.2015-14.05.2015 tarixlərində Ahi Evran Universitetində elmi ezamiyyətdə olmuşdur.

- Prof. V.S.Quliyev 2015-ci il mayın 25-dən 29-dək Rusiyanın Steklov adına Riyaziyyat İnstitutunda (Moskva ş.) keçiriləcək akademik S.M.Nikolskinin 110 illik yubileyinə həsr edilmiş “Funksiyalar fəzası və funksiyaların yaxınlaşma nəzəriyyəsi” adlı beynəlxalq konfransa məruzəçi qismində dəvət almışdır. AMEA-nın müxbir üzvi, professor Vaqif Sabir oğlu Quliyev “Karnot qruplarında təyin edilmiş kəsr integral operatorların lokal Morri tipli fəzalarda məhdudluğu üçün zəruri və kafi şərtlər” adlı məruzə ilə çıxış etmişdir.

- Prof. V.S.Quliyev Ahi Evran Universiteti Matematik bölümündə (Kırşehir ş., Türkiyə) tələbələrinin dissertasiya işlərinin müdafiəsi üçün 06.06.2015-13.06.2015 tarixlərində Ahi Evran Universitetində elmi ezamiyyətdə olmuşdur. Bu səfər zamanı prof. V.S.Quliyevin rəhbərlik etdiyi fəlsəfə doktoru tələbələri **Serab Guner**, *The singular integral operators related to generalized shift operator in Beppo-Levi spaces*, Dumlupınar University, 11 iyun 2015, **Cansu Keskin**, *The singular integral operators related to generalized shift operator in Hardy spaces*, Dumlupınar University, 11 iyun 2015, **Fatih Deringoz**, *Boundedness of integral operators of Harmonic Analysis on generalized Orlicz-Morrey spaces*, Ahi Evran University, 09 iyun 2015 tarixlərində və magist tələbəsi **Koray Şantaş**, “*Orlicz uzaylarında harmonik analizin integral operatorlarının sınırlılığı*” 09 iyun, 2015 tarixində müdafiə etmişlər.

- Şöbənin aparıcı elmi işçisi, dos. R.Ə. Bəndəliyev 19.06.2015-29.06.2015 tarixlərində Polşanın Varşava şəhərində “Varşava Texnologiya Universitetində” Workshopda iştirak edəcək.

- Şöbənin üç əməkdaşı apar.e.i., dos. C.C. Həsənov, apar.e.i., dos. R.Ə. Bəndəliyev, apar.e.i., dos. Z.V. Səfərov RMI-nin direktoru tərəfindən uğurlu fəaliyyətinə görə Fəxri Fərmanla mükafatlandırılıb.

-Şöbənin əməkdaşları şöbə müdiri AMEA-nın müxbir üzvü, prof. V.S. Quliyev, baş.e.i., prof. S.K. Abdullayev, apar.e.i. C.C. Həsənov, apar.e.i. R.Ə. Bəndəliyev, apar.e.i. Z.V. Səfərov, böy.e.i. M.Q. Hacıbəyov, e.i. M.N. Ömərova, e.i. F.A. İsayev, e.i. A.N. Məmmədova, e.i. A.E. Abdullayeva, k.e.i. A.F. İsmayılova tərəfindən "Mathematical Analysis, Differential Equation and Their Applications MADEA-7" 7-ci Beynəlxalq Konfransda iştirak etmək üçün tezislər hazırlanıb verilmişdir.

### **III. Bu yarım ildə şöbənin işçilərinin çap olunmuş elmi əsərləri:**

1. V.S. Guliyev, L. Softova, *Generalized Morrey regularity for parabolic equations with discontinuity data*. Proceedings of the Edinburgh Mathematical Society 58 (1) 2015, 199-218. (impact factor 0.543)
2. V.S. Guliyev, M.N. Omarova, *Multilinear singular and fractional integral operators on generalized weighted Morrey spaces*. Azerbaijan Journal of Mathematics, vol. 5, no. 1 (2015), 104-132. (impact factor 0.290)
3. V.S. Guliyev, I. Ekincioglu, Sh.A. Nazirova, *The boundedness of rough multilinear fractional integral operators in the Lorentz spaces*. Journal of Inequalities and Applications (2015), 2015:71. DOI 10.1186/s13660-015-0584-9 (impact factor 0.770)
4. V.S. Guliyev, M.N. Omarova, Y. Sawano, *Boundedness of intrinsic square functions and their commutators on generalized weighted Orlicz-Morrey spaces*. Banach Journal of Mathematical Analysis, vol. 9, issue 2, 2015, 44-62. (impact factor 0.967)
5. V. Guliyev, A.S. Balakishiyev, *Parabolic fractional maximal and integral operators with rough kernels in parabolic generalized Morrey spaces*. Journal of Mathematical Inequalities, 9 (1) 2015, 257-276. ~~~ (impact factor 0.704)
6. V.S. Guliyev, A.F. Ismayilova, A. Kucukaslan, A. Serbetci, *Generalized fractional integral operators on generalized local Morrey spaces*. Journal of Function Spaces, Volume 2015, Article ID 594323, 8 pages (impact factor 0.656)

7. R.A. Bandaliyev, *On a two-weight criteria for multidimensional Hardy type operator in  $p$ -convex Banach function spaces and some applications*, Ukrainian Mathematical Journal, vol. 67, no. 3 (2015), 313-325. (impact factor 0.212).
8. M.G. Hajibayov *Hardy-Littlewood maximal functions and fractional integrals on hypergroups*, Caspian journal of appl. math. ecol. and economics, 2015.
9. M.G. Hajibayov *Boundedness in Lebesgue spaces of Riesz potentials on commutative hypergroups*. Global Journal of Mathematical Analysis, 3(1), (2015), 18-25.
10. E.J. Ibrahimov, *Jacobi transform method in approximation theory*. Proc. A. Razmadze Math. Inst., 2015, (accepted).
11. J.J. Hasanov, X.A. Badalov, A.E. Fleydanli, *Necessary and sufficient conditions for the boundedness of  $B$ -Riesz potential in modified  $B$ -Morrey spaces*, Journal of Contemporary Applied Mathematics, Vol 4, No 2 (2014)
12. V.S. Guliyev, K.R. Rahimova, *Parabolic fractional integral operator and its commutator on generalized morrey spaces*, Caspian Journal of Applied Mathematics, Ecology and Economics , V. 2, No 2, 2014,
13. M.G.Hajibayov *Hardy-Littlewood Maximal Functions And Fractional Integrals on Hypergroups*, Caspian Journal of Applied Mathematics, Ecology and Economics, V. 2, No 2, 2014
14. M.G.Hajibayov, *Estimates for fractional integrals and fractional maximal operators on commutative hypergroups*, Proceedings of the Institute of Mathematics and Mechanics, National Academy of Sciences of Azerbaijan Volume 40, Number 2, 2014, Pages 88–96

### TEZİSLƏR:

1. V.S.Guliyev, *"Necessary and sufficient conditions for the boundedness of the fractional integral operators in the lical Morrey-type spaces on Carnot groups"*, International Conference "Function spaces and the theory of

- approximation of functions” dedicated to the 110-th anniversary of academician S.M. Nikolskii, 25- 29 May, 2015, p. 27-28.
2. S.K.Abdullayev, E.A. Məmmədov, L.M. Mirzəyeva, “*Dəyişən dərəcəli Morri fəzalarında sinqulyar və zəif sinqulyar integral operatorların məhdudluğu*”, Azərbaycan Xalqının Ümummilli Lideri Heydər Əliyevin anadan olmasının 92-ci il dönümünə həsr olunmuş “Riyaziyyat və Mexanikanın aktual problemləri” adlı Respublika Elmi Konfransının materialları, 20-21 may, 2015-ci il.
  3. S.K.Abdullayev, E.A. Məmmədov, L.M. Mirzəyeva, “*Ümumiləşmiş kəsr maksimal funksiyalar üçün bəzi qiymətləndirmələr*”, Azərbaycan Xalqının Ümummilli Lideri Heydər Əliyevin anadan olmasının 92-ci il dönümünə həsr olunmuş “Riyaziyyat və Mexanikanın aktual problemləri” adlı Respublika Elmi Konfransının materialları, 20-21 may, 2015-ci il.
  4. Р.Ф. Бандалиев, С.Г. Гасанов, “*О плотности множества  $C_0^\infty(\Omega)$  в пространстве  $L_{p(x)}(\Omega)$  для  $0 < p(x) < 1$* ”, Международную конференцию под названием «Функциональные пространства и теория приближения функций» посвящённую 110 летнему юбилею академика С.М. Никольского, 25-29 мая, 2015, p. 27-28.

**“Riyazi analiz”  
şöbəsinin müdiri**

**AMEA-nın müxbir üzvü,  
prof. Vaqif S. Quliyev.**