

Полугодовой отчёт отдела «Математический анализ» ИММ НАНА
за 2014 год.

I. Научная часть

В отделе велись работы по следующей теме:

Тема: Теория операторов и функциональные пространства. Современные проблемы анализа.

Исследовались нижеследующие работы:

Работа А: Дробно максимальный оператор, ограниченность в пространствах Кампано обобщённого сингулярного интегрального оператора и потенциал Рисса.

Исполнитель: д.ф.-м.н., проф. В.С. Гулиев и мл.н.с. Ф. Исаев.

Работа В: Ограниченность и её применения сингулярных операторов с обобщённым скольжением в обобщённых весовых пространствах Холдера.

Исполнитель: д.ф.-м.н., проф. С.К. Абдуллаев

Работа С: Исследование порядка уменьшения гладкости свёртывания модулей функций в терминах некоторых весовых последовательных производных элементов рядов оставшихся пределов и обязательное оценивание коэффициентов Фурье двух переменных периодических функций. (обратные теоремы).

Исполнитель: к.ф.-м.н., доц. Ильясов Н.А.

ИŞ D: Исследование сингулярных операторов в обобщённых весовых пространствах Мори и потенциалы Рисса и Максимальный порождённые дифференциальным оператором Лапласа-Бесселя.

Исполнитель: к.ф.-м.н. Гасанов Д.Д. и Абдуллаева А.Э.

Работа Е: Аналог теоремы Рисса о компактности в пространствах Лебега с переменной степенью и некоторые применения.

Исполнитель: к.ф.-м.н., доц. Бандалиев Р.А. и Мамедова А.Н.

Работа F: Ограниченность групповых структурных пространств сингулярных интегралов в пространствах Лебега.

Исполнитель: к.ф.-м.н. Гаджибеков М.Г.

Работа I: Неравенства между модулями гладкости и локально осцилляционными характеристиками функций и применение изучения свойств их интегральных операторов.

Исполнитель: Алиева Л.

В результате проведённых исследований в отделе были получены следующие результаты.

1. д.ф.-м.н., проф. В.С. Гулиев, и Ф.Исаев

В представленной работе исследована ограниченность дробно-максимальный оператор, потенциал Рисса и сингулярно-интегрального оператора в обобщённых пространствах Кампанато.

По теме были отпечатаны статьи.

3. д.ф.-м.н., проф. С.К. Абдуллаев.

В работе были получены некоторые применения и доказана теорема об ограниченности сингулярных операторов с скольжением в обобщённых пространствах Холдера.

5. к.ф.-м.н., Ильясов Н.А.

Известный мажорант модулей гладкости, p -подведено значение в классе 2π -периодической функции специальных обобщённых рядов Фурье и равный модулям первых коэффициентов рядов Фурье получены равенства точного порядка по всей регулярной количественной нормы

6. к.ф.-м.н. Гасанов Д.Д.

Были исследованы порождённый дифференциальным оператором Лапласом-Бесселем Максимальный, потенциал Рисса и сингулярные операторы в обобщённых весовых пространствах Мори и были доказаны для них весовые неравенства.

По теме было дано 2 научные статьи в публикацию.

7. к.ф.-м.н. Бандалиев Р.А.

Были доказаны разные теоремы вложения между пространствами Лебега с переменной степенью и определённым размером в работе. Было доказано, что эта теорема вложения верна только тогда когда одно измерение относительно другого должно, быть непрерывным. Так же были доказаны критерии компактности в этом пространстве множества взятого из весовых пространств. В дополнение были доказаны двувесовые неравенства для интегральных операторов типа обёртывания удовлетворяющих условию обобщённого ядра Хормандера.

Полученные результаты были подготовлены в форме статьи в печать.

8. к.ф.-м.н. Гаджибеков М.Г.

Была доказана теорема об ограниченности максимальных и дробно максимальных операторов групповых структурных пространств в функциональных пространствах.

Полученные результаты были подготовлены в форме статьи в печать.

9. Алиева Л.

В представленной работе неравенства между модулями гладкости и функциями с локально осциллирующими характеристиками и их применение в изучении свойств интегральных операторов.

II. Организационная часть

С 24.02.2014 по 07.03.2014 проф. В.С.Гулиев находился на Математическом отделении Университета Анкары (Турция) для проведения совместных научных исследований с проф. Унив. Анкары Айханом Сербетчи, с проф. Унив. Анкары и Кардифа Виктором Буренковым, и доц. Унив. Кардиф Тамарой Тарарыковой на тему «Ограниченность дробного оператора Харди в пространствах типа Морри»

- 09.04.2014 проф. В.С.Гулиев выступил с докладом на тему «Ограниченность классических интегральных операторов в локальных и глобальных пространствах типа Морри» на общеинститутском семинаре ИММ НАНА.

- порф. В.С. Гулиев в Унив. Думлупинар (Турция) совместно проф. Йоширо Савано (Унив. Метрополитен Токио) участвовал в "Workshop on Function Spaces and Applications" и проводил совместные научные исследования на тему "*Generalized Hardy Morrey spaces*". Результатом этой работы стала статья подготовленная в печать *F. Deringoz, V.S. Guliyev, Stefan Samko, Fractional Maximal and Potential Operators and Their Commutators in Vanishing Orlicz-Morrey Spaces . 2014, 1-19 .*

- порф. В.С. Гулиев в Унив. Думлупинар (Турция) совместно с проф. Стефаном Самко (Унив. Alvarge Португалия) с 14 по 24 апреля участвовал в "Workshop on Function Spaces and Applications" и проводил совместные исследования на тему "*Maximal, potential and singular operators in the generalized Orlicz - Morrey spaces*" Результатом этой работы стала статья подготовленная в печать *F. Deringoz, V.S. Guliyev, Stefan Samko, Fractional Maximal and Potential Operators and Their Commutators in Vanishing Orlicz-Morrey Spaces. 2014, 1-19*

- 24.04.2014-08.05.2014 проф. В.С. Гулиев был в научной командировке в Унив. Ахи Эвран (Турция) для проведения совместных научных исследований с проф. Лубомирой Софтовой Department of Civil Engineering, Second University of Naples (Aversa, Италия) Результатом этой работы стала подготовленная в печать статья *V.S. Guliyev, L. Softova, Generalized Morrey estimates for the gradient of divergence form parabolic operators with discontinuous coefficients. 2014, 1-19*

- Проф. В.С. Гулиев выступил с докладом на тему “*Boundedness of some classical operators on generalized Orlicz-Morrey spaces*” на международной конференции «On Actual Problems On Mathematics And Informatics» 15-16 мая, Баку, Азербайджан

- с 02.06.2014-06.06.2014 проф. В.С. Гулиев находился в научной командировке в г. Киршехир (Турция) и там в Унив. Ахи-Эвран проводил совместные научные исследования.

Проф. В.С. Гулиев 27.06.2014 в Университете Падова участвовал в комиссии по защите “Doctor of Philosophy Mathematics” качестве оппонента.

- проф. Вагиф Гулиев с 23.06 – 27.06.2014 находился в научной командировке в Университете Падова (Италия). В Университете Падова он участвовал на конференции «Mini-courses in Mathematical Analysis 2014» где он выступил с докладом на тему “*Boundedness of Maximal and Singular Operators on Generalized Weighted Orlicz-Morrey Spaces*”. (<http://minicourses.dmsa.unipd.it/>)

- Доц. Ровшан Бандалиев с 27 мая – 3 июня участвовал в международной конференции под названием “*Fourier series and its applications*” в городе Новороссийске. На конференции Ровшан Бандалиев выступил с докладом на тему “*On boundedness of certain sublinear operator in weighted variable Lebesgue spaces*”.

III. Научные работы отдела, опубликованные в отчётный период:

1. A.D. Gadjiev, *Properties of the symbol of multidimensional singular integrals in the weighted spaces and oscillating multipliers*, **Journal of Mathematical Inequalities**, vol. 8, no. 2 (2014), 227-238. (Impact Factor – 0.704)
2. A.D. Gadjiev, R.A. Aliev, *Approximation of analytical functions by k -positive linear operators in the closed domain*, accepted in **Positivity**, 2014. DOI 10.1007/s11117-013-0255-3 (Impact Factor – 0.295)
3. A.D. Gadjiev, N. Cetin, *Approximation of Analytic Functions by Sequences of Linear Operators*, **Filomat** 28:1 (2014), 99–106
DOI 10.2298/FIL1401099G (Impact Factor – 0.295)
4. V.S. Guliyev, A. Akbulut, M. Dziri, *Weighted norm inequalities for the g -Littlewood-Paley operators associated with Laplace-Bessel differential operators*, **Mathematical Inequalities and Applications**, vol. 17, no. 1 (2014), 317-333. (Impact Factor – 0.588)
5. Y. Sawano, H. Tanaka, V.S. Guliyev, H. Gunawan, *Morrey spaces and related function spaces*, **Journal of Function Spaces**, Volume 2014, Article ID 710542, 3 pages (Impact Factor – 0.500)
<http://www.hindawi.com/journals/jfs/aip/867192/>
6. V.S. Guliyev, T. Karaman, A. Serbetci, *Boundedness of sublinear operators generated by Calderon-Zygmund operators on generalized weighted Morrey spaces*. **Scientific Annals of "Al.I. Cuza" University of Iasi**, vol. LX, 2014, f.1, 227-244. ~~~ DOI: 10.2478/aicu-2013-0009.
7. V.S. Guliyev, F. Deringoz, Stefan Samko, *Boundedness of maximal and singular operators on generalized Orlicz-Morrey spaces*, **Operator Theory: Advances and Applications**, Vol. 242, 2014, 139-158.

8. V.S. Guliyev, F. Deringoz, *On the Riesz potential and its commutators on generalized Orlicz-Morrey spaces*, **Journal of Function Spaces**, Volume 2014, Article ID 617414, 11 pages. (Impact Factor – 0.500)
9. V.S. Guliyev, F.Ch. Alizadeh, *Multilinear commutators of Calderon-Zygmund operator on generalized weighted Morrey spaces*, **Journal of Function Spaces**, Volume 2014, Article ID 710542, 9 pages. (Impact Factor – 0.500)
10. V.S. Guliyev, J.J. Hasanov, F. Deringoz, *Φ -admissible singular operators and their commutators on vanishing generalized Orlicz-Morrey spaces*. **Journal of Inequalities and Applications**, 2014, 2014:143. (Impact Factor – 0.820)
11. V.S. Guliyev, M.N. Omarova, *Higher order commutators of vector-valued intrinsic square functions on vector-valued generalized weighted Morrey spaces*. Azerbaijan Journal of Mathematics, vol. 4, no. 2 (2014), 1-22. ~~~
<http://azjm.org/index.php/azjm/article/view/221>
12. V.S. Guliyev, Zhijian Wu, Ying Xiao, *Morrey type Banach spaces, maximal operator and Fourier multipliers*. Proc. Inst. Math. Mech. Natl. Acad. Sci. Azerb., vol. 40, no. 1, 2014, 3-13.
13. V.S. Guliyev, F.A. Isayev, Z.V. Safarov, *Two-weighted inequality for p admissible $B_{k,n}$ singular operators in weighted Lebesgue spaces*. **Proc. Inst. Math. Mech. Natl. Acad. Sci. Azerb.**, vol. 40, no. 1, 2014, 122-146.
14. V.S. Guliyev, K.R. Rahimova, M.N. Omarova, *Commutators of Intrinsic Square Functions on Vector-valued Generalized Morrey Spaces*. Trans. Natl. Acad. Sci. Azerb. Ser. Phys.-Tech. Math. Sci. 34 (2014), no. 4, Mathematics and Mechanics, 1-18.
15. V.S. Guliyev, P. Shukurov, *Commutators of Intrinsic Square Functions on Generalized Morrey Spaces*. Proc. Inst. Math. Mech. Natl. Acad. Sci. Azerb., vol. XXXIX (XLVII) 2013, 33-46.

16. J.J. Hasanov, Φ -Admissible sublinear singular operators and generalized Orlicz-Morrey spaces. **Journal of Function Spaces**, Volume 2014, Article ID 505237, 7 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2014/505237>
17. J.J. Hasanov, *Hardy-Littlewood-Stein-Weiss inequality in the variable exponent Morrey spaces*. **Proc. of Nat. Acad. Sci. of Azerb.**, 2013, v. XXXIX(XLVII), pp. 47-62.
18. Yasin Y. Guliyev, Javanshir J. Hasanov, The boundedness of modified B - Riesz potential in weighted B -Morrey spaces. *Fizika-riyaziyyat və texnika elmləri seriyası*, no. 3(59), 2014, s.30-36.
19. R.A. Bandaliyev, *Corrections to the paper "The boundedness of certain sublinear operator in the weighted variable Lebesgue spaces"*. **Czechoslovak Math. Journal**, v. 63, no 4, 1149-1152. (Impact Factor – 0.300).
20. R.A. Bandaliyev, On Hardy-type inequalities in weighted variable exponent spaces $L_{p(x),\omega}$ for $0 < p(x) < 1$. **Eurasian Math. Journal**, v. 4, no 4, 2013, 5-16.
21. P.A. Бандалиев. *О структурных свойствах весового пространства $L_{p(x),\omega}$ для $0 < p(x) < 1$* . **Матем. заметки**, т.95, no 4, 2014, 492-506.
22. R.A. Bandaliyev, *Criteria of two-weighted inequalities for multidimensional Hardy type operator in weighted Musielak-Orlicz spaces and some application*. **Math. Stat.** v. 1, no 3, 2013, 144-156.
23. R.A. Bandaliyev, A.H. Isayev, *Two weighted inequality for certain sublinear operator in weighted Musielak-Orlicz spaces*. **Proc. Inst. Math. Mech. Natl. Acad. Sci. Azerb.**, vol. XV (XLVIII) 2014, 1-15.
24. F.A. Isayev, Z. V. Safarov, *Weighted inequality for some sublinear operators associated with the Laplace-Bessel differential operators*. **News of Pedagogical Univ.**, no 4, 2013, 19-24

Заведующий отделом «Математический анализ»
проф.В.С.Гулиев

чл.корр.НАНА,