

**6D060100 – Математика білім беру бағдарламасы бойынша
философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған
Сейлбеков Болат Нағашбековичтің
«Бөлшек ретті интегралдық операторларды салмақты бағалау» атты
диссертациялық жұмысына жетекшісінің пікірі**

Сызықты бөлшек ретті интегралдық операторлар әртүрлі ғылым салаларында - физикада, кванттық физикада, механикада, химияда және тағы басқа салаларда жан-жақты терең қолданысын табуда. Сызықты бөлшек ретті интегралдық операторлар Абелдің интегралдық теңдеуімен тығыз байланысты. Бөлшек ретті интегралдардың геометрия, физика мен механика есептеріне алғашқы қолданыстарын Дж. Лиувилль қарастырған және қазіргі уақытта бұл интегралдарды Риман-Лиувилль бөлшек ретті интегралдық операторлар деп атайды. Қазіргі уақытта Риман-Лиувилль бөлшек ретті интегралдық операторларды, сонымен қатар Адамар операторын, Эрдейи-Кобер, Вейль типтес операторларын және олардың жалпылауларын зерттеумен көптеген ғалымдар Чехия профессоры А. Куфнер, Грузия профессорлары В. Кокилашвили, А. Гогаташвили, А. Месхи, Ресей профессорлары В.Д. Степанов, В.И. Буренков, М.Л. Гольдман, Д.В. Прохоров, Е.П. Ушакова, Швеция профессорлары Л.-Э. Перссон, Л. Малигранда, Қазақстан профессоры Р.Ойнаров тағы басқа математиктері айналысуда.

Сонымен қатар сызықты интегралдық операторлар теориясында ядросы кез-келген теріс емес, үзіліссіз функция үшін интегралдық оператордың бір салмақты Лебег кеңістігінен басқа салмақты Лебег кеңістігіне шенелімділігі әзірге ашық сұрақ. Бұл диссертациялық жұмыс осы актуалды мәселені қамтитын сызықты α -бөлшек ретті интегралдық операторлары мен логарифмдік ерекшелігі бар интегралдық операторларды қамтитын теңсіздіктерді зерттеуге, яғни олардың салмақты Лебег кеңістігінде шенелімділігі мен компакттылығын алуға арналған.

Диссертациялық жұмыс екі тараудан тұрады. Жұмыстың бірінші тарауында параметрлері әр түрлі шарттарды қанағаттандырғандағы логарифмдік ерекшелігі бар сызықты α -бөлшек ретті интегралдық операторлардың салмақты Лебег кеңістігінде шенелімділік критерилері мен компакттылық критерийлері алынды.

Екінші тарауда параметрлері әр түрлі шарттарды қанағаттандырғандағы жоғарғы және төменгі шегі айнымалы болатын α -бөлшек ретті Риман-Лиувилль типтес сызықты интегралдық операторының шенелімділігі мен компакттылығының критерилері алынды. Жұмыстың екі бөлімі бір-бірімен тығыз байланысты. Бөлімдерде қарастырылатын мәселелер ортақ, зерттеу объектілері біршама жақын, зерттеу идеялары бағыттас.

Жұмыстың негізгі нәтижелері теорема түрінде жазылып, толық нақты дәлелдеулерімен келтірілген. Дәлелдеу кезінде бірнеше принципті және техникалық қиындықтардан өте білген. Кіріспеде диссертация тақырыбына байланысты әдебиетке қомақты шолу жасап, қажетті сілтемелер жасалған. Диссертациялық жұмыста математикалық және функционалдық анализдің әдістерімен қатар локализация әдісі қолданылады. Дәлелдеу барысында түрлі классикалық теңсіздіктер, сонымен қатар салмақты Харди теңсіздіктері қолданылды.

Диссертация тақырыбы бойынша 11 жұмыс, соның ішінде 3 мақала ҚР БҒМ Білім және ғылым саласындағы бақылау комитетімен ұсынылған тізімге кіретін ғылыми басылымдарда, 1 мақала Web of Science мәліметтер базасында индекстелетін Q1 квантиліне жататын, жоғары рейтингті журналда, 7 жарияланым халықаралық ғылыми конференциялар материалдарында, соның ішінде 2 жарияланым шетелдік халықаралық конференция материалында жарияланған.

Қорыта келе, 6D060100 – Математика білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін Б.Н. Сейлбеков орындаған диссертациялық жұмыс қажетті талаптарды қанағаттандырады, диссертациялық жұмысты қорғауға жіберуге лайық деп есептеймін.

Физика-математика ғылымдарының кандидаты, PhD,
Іргелі математика кафедрасының доценти

ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫқ УНИВЕРСИТЕТІ ҚАЗАҚ
ҚОЛДЫ РАСТАЙМЫН
Басқарма хатшысы Ғалым хатшы
Галияқбарова



А.М. Абылаева