

Международная научная конференция

**«Алгебра, анализ, дифференциальные
уравнения и их приложения»**

посвящается 60-летию академика НАН РК
Джумадильдаева Аскара Серкуловича

Тезисы докладов

Алматы - 2016 года

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ НАУКИ

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ

УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ СУЛЕЙМАНА ДЕМИРЕЛЯ

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

«АЛГЕБРА, АНАЛИЗ, ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ И ИХ ПРИЛОЖЕНИЯ»

посвящается 60-летию академика НАН РК Аскара Серкуловича Джумадильдаева

Алматы, 8–9 апреля 2016 года

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Кошанов Б.Д., Кулиббек Ж.К.

Институт математики и математического моделирования (Казахстан,
Алматы)

e-mail: koshanov@list.ru, k.zhazira.93@mail.ru

О поведении решений эллиптических уравнений в неограниченной области

Лапласиан во многих отношениях имеет более классический характер, чем многие из дифференциальных операторов, встречающихся в теориях и приложениях [1]. Как известно, многие стационарные физические процессы, например, распределения потенциала электростатического поля описываются с помощью уравнения Пуассона. При исследовании колебаний тонких пластин малых прогибов возникают бигармонические уравнения.

С точки зрения приложения интересными являются изучения поведения решения уравнений Пуассона, а также бигармонических уравнений в неограниченной области [2]. В таких постановках появляется необходимость введения дополнительных условий на бесконечности, однозначно определяющих решение. Такие требования называются условиями излучения типа Зоммерфельда [3], они могут быть физически интерпретированы.

Данная работа посвящена к изучению решения уравнения Пуассона и неоднородного бигармонического уравнения в неограниченной области. Результаты данной работы связаны с введением весового пространства, которое может восприниматься как некоторое интегральное условие на бесконечности, и в котором оператор Лапласа и би-Лапласа имеют конечномерный дефект. Вычислены размерности пространств решений вышеуказанных задач с дополнительным условием на бесконечности.

Работа выполнена при поддержке гранта 3492/ГФ4 МОН РК.

Литература

1. *Соболев С.Л.* Введение в теорию кубатурных формул. М.: Наука, 1974. 808с.
2. *Кондратьев В.А., Олейник О.А.* О периодических решениях параболического уравнения второго порядка во внешних областях // Вестник МГУ, сер. 1, мат., мех. - 1985. - №4. - С. 38-47.
3. *Владимиров В.С.* Уравнения математической физики. - М.: Наука, 1981.