УДК 517.956.227

Т.Ш.Кальменов, Г.Д.Тойжанова

О СПЕКТРЕ ЗАДАЧИ БИЦАДЗЕ-САМАРСКОГО ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ЛАПЛАСА

В единичном круге $\Omega = \{(x,y)\in R^2,\ x^2+y^2<1\}$ рассмотрим спектральную задачу Бицадзе-Самарского:

$$(\mathrm{I})\quad Lu \equiv -\Delta u = \lambda u,$$

$$(2)\quad u\big|_{\partial\Omega\cap\{y<0\}} = 0,$$

$$(3)\quad u\big|_{y=\sqrt{1-x^2}} = u(x,0).$$

Некоторые спектральные вопросы задачи Бицадзе-Самарского рассматривались в работах [I], [2].

Основным результатом настоящей работы является

Теорема. Система собственных и присоединенных векторов спектральной задачи (I)-(2)-(3) полна в $L_2(\Omega)$.

Как и в работе [2] изучение спектральных свойств задачи (I)-(3) сводится к изучению свойств функции Грина задачи Дирихле для уравнения (I) в весовых пространствах С.Л.Соболева. Далее применяется теорема М.В.Келдыша с учетом теоремы Фрагмена-Линделёфа.

Литература

I. Скубачевский А.Л. О спектре некоторых нелокальных эллиптических краевых задач.- Математический сборник, 1982, т. II7 (I59), с. 548 - 558.

2. Ерошенков Е.П., Кальменов Т.Ш. О полноте корневых векторов эллиптической задачи Бицадзе-Самарского.- Доклады АН СССР, 1987, т. 296, № 3, с. 528 - 53I.

Казахский государственный
университет им. С.М.Кирова

нов, С.Ералиев

В РЕШЕНИЯ ОДНОГО МНОГОМЕРНОГО
ЕРБОЛИЧЕСКОГО УРАВНЕНИЯ

характеристический коноид

$u = f(t,x)$,

ешение уравнения (I), удовлетво-

боковая поверхность коноида.
е $x \in R^1$ указана неравномерная
$(x,0)$ и $u_t(x,0)$.
назовем сильным решением задачи
следовательность функций $u_n \in$
, что $\|u_n - u\|_0 \to 0$ и
$\to \infty$.
стоящей работы является
(Ω). Тогда существует един-
$\in W^1_{2,m}(\Omega)$ задачи Гурса
авенству

$\|D^\alpha u_t(x,0)\|_0 +$

$f\|_0$.

ра

следов решения задачи Гурса для
ерболического уравнения. Известия
, 1986, №5,(132),с. 54-60.

осударственный
им. С.М.Кирова