



BİR SİNİF İKİ TƏRTİBLİ OPERATORUN SPEKTRİ HAQQINDA

SABİR SULTANAĞA OĞLU MİRZƏYEV, KÖNÜL QASIM QIZI MANAFLI

Bakı Dövlət Universiteti
mirzoyevsabit@mail.ru, konulmnfl20@gmail.com

$L_2(0, \infty)$ fəzasında, a_1, a_2 sabit ədədlər olduqda

$$l(y) = -y'' + a_1 y' + a_2 y + y, y = y(x), x \in (0, \infty)$$

diferensial ifadəsi və

$$y(0) = \varepsilon y(1), \varepsilon \neq e$$

iki nöqtəli sərhəd şərtləri vasitəsilə, təyin oblastı

$$D(L) = \{y \mid y \in L_2(0, \infty), y' \text{ mütləq kəsilməzdir}, y'' \in L_2(0, \infty), y(0) = \varepsilon y(1)\}$$

olan

$$Ly = l(y) = -y'' + a_1 y' + a_2 y + y$$

operatoruna baxaq.

Aşağıdakı teoremlər doğrudur.

Teorem1. Tutaq ki, a_1, a_2 əmsalları aşağıdakı şərti ödəyir:

$$c_1(\varepsilon)|a_1| + c_2(\varepsilon)|a_2| < 1$$

Burada ,

$$c_1(\varepsilon) = \frac{1}{2} + \frac{\varepsilon}{\sqrt{2}}(1 - \varepsilon \cdot e^{-1})^{-1}, c_2(\varepsilon) = 1 + \varepsilon(1 - \varepsilon \cdot e^{-1})^{-1}$$

kimi təyin olunur. Onda C -kompleks müstəvinin $(-\infty, 0]$ şüası L operatorunun requlyar nöqtələr çoxluğuna daxildir və bu şüa üzərində

$$\|(L - \lambda E)^{-1}\| \leq \frac{\text{const}}{1 + |\lambda|}, \lambda \in (-\infty, 0)$$

bərabərsizliyi doğrudur.

Teorem2. Tutaq ki, teorem 1.-in bütün şərtləri ödənilir. Onda sol yarım müstəvidə yerləşən və tən bölgəni $(-\infty, 0]$ şüası olan elə K bucağı var ki, L operatorunun spektri C/K çoxluğunda yerləşir.

Ədəbiyyat

1. Наймарк М.А. Линейные дифференциальные операторы, 1969, 553с.