



BİR SİNİF DIFFERENSİAL OPERATORUN MƏXSUSİ ƏDƏDLƏRİ HAQQINDA

SABİR SULTANAĞA OĞLU MİRZƏYEV, PƏRİ SƏMƏD QIZI XƏLİLLOVA

Bakı Dövlət Universiteti

mirzoyevsabit@mail.ru, peri.khalil@mail.ru

$L_2(0, \infty)$ fəzasında

$$l_\lambda(y) = -y'' + q(x) - \lambda^2 y$$

differential ifadəsi və $y(0) = 0$ sərhəd şərti ilə törədilmiş L_λ operatorunu təyin edək, belə ki, L_λ operatorunun təyin oblastı $D(L)$ aşağıdakı kimi təyin olunur.

$D(L) = \{y(x), y(x) \in L_2(0, \infty), y'(x) \text{ törməsi var və istənilən } c > 0 \text{ üçün } [0, c) \text{ parçasında mütləq kəsilməzdir,}$

$$L_\lambda(y) \in L_2(0, \infty), \forall \lambda \in C \text{ olduqda, } y(0) = 0\}$$

Biz gələcəkdə hesab edəcəyik ki, $q(x) \neq \bar{q}(x)$ və $q(x) \in L_1(0, \infty)$.

Tərif. $y(x) \in D_\lambda$ $y(x) \neq 0$ və $L_\lambda(y) = 0$ olarsa onda $y(x)$ funksiyasına L_λ operatorunun məxsusi ədədi deyilir.

Aşağıdakı teoremlər doğrudur.

Teorem 1. L_λ operatorunun $(-\infty, 0) \cup (0, \infty)$ çoxluğunda məxsusi ədədi yoxdur.

Teorem 2. Əgər hər hansı bir $\gamma > 0$ üçün

$$\int_0^\infty \xi^{1+\gamma} |q(\xi)| d\xi < \infty$$

isə onda bütün həqiqi oxda L_λ operatorunun məxsusi ədədi yoxdur.

Teorem 3. Teorem 2-nin şərtləri daxilində L_λ -nin spektrləri ya sonlu, ya da hesabi sayda olub kompleks (həqiqi olmayan) ədədlərdir. Onlar hesabi sayda isə onların limit nöqtəsi həqiqi oxda yerləşir.