

СРАВНЕНИЯ СПЕКТРАЛЬНЫХ РАДИУСОВ НЕКОТОРЫХ ОПЕРАТОРОВ В ПРОСТРАНСТВАХ С КОНУСОМ

Нгуен Тхи Тхюи Зыонг, Чан Тхань Туан¹

Воронежский Государственный Педагогический Университет,
Физико-математический факультет,
Россия, 394024, г. Воронеж, ул. Советская 2, общ. 1, ком. 223
Тел.: 89065820403
E-mail: thuyduongpy@yahoo.com

В данной работе рассматриваются спектральные радиусы некоторых непрерывных операторов в банаховом пространстве, полуупорядоченное конусом. Ставится задача о нахождении отношения между этими радиусами при заданных различных граничных условиях.

Будем рассматривать банахово пространство E , полуупорядоченное конусом K . В этом пространстве отношение $x \succeq y$ означает, что $y - x \in K$ (см. [1]).

Теорема (О сравнении спектра спектральных радиусов двух операторов в пространствах с конусом)

Пусть в банаховом пространстве E с нормальным воспроизводящим конусом K линейные операторы A, C удовлетворяют неравенствам $-C \preceq A \preceq C$ (в смысле конуса K)

Тогда справедливо неравенство

$$r(A) \preceq r(C)$$

Теорема (О совпадении спектральных радиусов некоторых операторов в пространствах с конусом)

Пусть

1. A_1, A_2 - линейные непрерывные положительные операторы в банаховом пространстве E с нормальным воспроизводящим конусом K .
2. В пространстве \tilde{E} , составленное из всех пар $z = (x, y) (x, y \in E)$ (или $\tilde{E} = E \times E$) с нормой $\|z\| = \|(x, y)\| = \|x\| + \|y\|$ определен оператор \tilde{A} формулой $\tilde{A}z = \tilde{A}(x, y) = (A_1x - A_2y, A_1y - A_2x)$

Тогда справедливо равенство

$$r(\tilde{A}) = r(A_1 + A_2)$$

Литература

1. Бахтин И.А. Конусы в пространствах Банаха. – Воронеж.: 1975г. Ч.1. - 183с.
2. Красносельский М.А., Лифшиц Е.А., Соболев А. В. Позитивные линейные системы: метод положительных операторов. М.: Наука, 1958. – 256с.