

А. А. АТВИНОВСКИЙ
(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)
О СВЯЗИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ
ИСЧИСЛЕНИЙ С СИМВОЛАМИ КЛАССА $S[a, b]$

Класс функций $S[a, b]$ был введён М.Г. Крейном в связи с проблемой моментов и задачами интерполяции [1]. Функциональное $S[a, b]$ -исчисление, использующее в качестве символов эти функции, построено в [2]. В докладе речь пойдет об обобщении этого исчисления.

Определение 1. Пусть $b > 0$. Говорят, что функция $s(z) \in S[0, b]$ [1] принадлежит классу S_b , если она непрерывна в точке b .

Функции из S_b допускают следующее интегральное представление [1]:

$$s(z) = (b-z) \int_0^b \frac{d\tau(t)}{t-z}, \quad (1)$$

где τ – ограниченная неубывающая функция, а $z \in C \setminus [0, b]$.

Определение 2. Пусть $b > 0$. Скажем, что замкнутый плотно определенный оператор A в комплексном банаховом пространстве X принадлежит классу $V_b(X)$, если $\sigma(A) \cap [0, b] \subseteq \{b\}$, и для некоторого $M > 0$ выполняется неравенство

$$\|R(t, A)\| \leq M / (b-t), t \in [0, b).$$

Определение 3. Для функции $s \in S_b$ вида (1) и оператора $A \in V_b(X)$ положим

$$s(A) := \int_0^b (bI - A)R(t, A)d\tau(t).$$

Возникающее функциональное исчисление будем называть S_b -исчислением.

Теорема. Пусть $s \in S_b$, $A \in V_b(X)$. Тогда для любого действительного $k > 1$ оператор $s(kA)$ определён в смысле $S[0, b]$ -исчисления и

$$\|s(kA) - s(A)\| \rightarrow 0 (k \rightarrow 1+0).$$

Благодарю профессора А. Р. Миротина, под руководством которого была выполнена данная работа.

Литература

1 Крейн М. Г., Нудельман А. А. Проблема моментов Маркова и экстремальные задачи – М.: Наука, 1973. – 552 с.

2 Атвиновский, А. А. Об одном функциональном исчислении замкнутых операторов в банаховом пространстве / А.А. Атвиновский, А.Р. Миротин// Известия вузов. Математика, № 10, 3 – 15 (2013).