

**И. С. Ковалева, А. Р. Миротин**  
(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)

## ОБОБЩЕННЫЙ ОПЕРАТОР МАРКОВА – СТИЛТЬЕСА В ПРОСТРАНСТВАХ ХАРДИ

Целью данной работы является перенесение ряда результатов, полученных в [1] для оператора Маркова – Стилтjesа  $S$ , на случай обобщенного оператора Маркова – Стилтjesа, зависящего от комплексного параметра  $\alpha$ , в пространствах Харди  $H^p(D)$ .

**Определение.** Пусть  $\alpha \in \tilde{N}$ . Обобщенное преобразование Маркова – Стилтjesа измеримой функции  $f : (0,1) \rightarrow \mathbb{C}$  задается следующим соотношением

$$S_\alpha f(z) := \int_0^1 \frac{f(t)}{1 - \alpha tz} dt.$$

**Теорема.** 1) При  $|\alpha| < 1$  справедливы следующие утверждения:

а) Обобщенный оператор Маркова – Стилтjesа  $S_\alpha$  является компактным в  $H^p(D)$ .

б) Обобщенный оператор Маркова – Стилтjesа  $S_\alpha$  является оператором Гильберта – Шмидта в  $H^2(D)$ , причем

$$\|S_\alpha\|_{H^2 \rightarrow H^2} \leq \left( \int_0^\infty \frac{te^t}{(e^t - |\alpha|^2)(e^t - 1)} dt \right)^{1/2}.$$

2) При  $|\alpha| = 1$  обобщенный оператор Маркова – Стилтjesа  $S_\alpha$  ограничен в  $H^p(D)$ , причем

$$\|S_\alpha\|_{H^p \rightarrow H^p} \leq \frac{\pi}{\sin \frac{\pi}{\max\{p, q\}}}.$$

3) Обобщенный оператор Маркова – Стилтjesа  $S_\alpha$  не действует в  $H^p(D)$  при  $|\alpha| > 1$ .

### Литература

1 Mirotin, A.R. The Markov–Stieltjes transform on Hardy and Lebesgue spaces / A. R. Mirotin, I. S. Kovalyova // Integral Transforms and Special Functions [Electronic resource]. – 2016. – Mode of access: <http://dx.doi.org/10.1080/10652469.2016.1247074>. – Date of access: 19.12.2016.