

Об одном классе интегральных операторов на интервале $(-1, 1)$

Данелян Елена Дмитриевна

Южный федеральный университет

danelian@sfedu.ru

Соавторы: Карапетянц А. Н.

Секция: Вещественный и функциональный анализ

Рассматриваются интегральные операторы типа Хаусдорфа на интервале $(-1, 1)$, которые естественным образом возникают в некоторых задачах теории интегральных уравнений и математической физики. А именно, при наличии измеримой функции k (нашего интегрального ядра) на интервале $(-1, 1)$ рассматривается интегральный оператор

$$K_{\mu}f(x) = \int_{-1}^1 k(t)f(\varphi_x(t))d\mu(t),$$

где μ – произвольная положительная мера Радона на $(-1, 1)$ и $\varphi_x(t) = \frac{x-t}{1-xt}$, $x, t \in (-1, 1)$ инволютивный автоморфизм на $(-1, 1)$ на весовых пространствах Лебега.

Рассматриваются алгебраические свойства для частного случая изучаемых операторов. Устанавливаются достаточные, а затем и необходимые условия ограниченности операторов в пространствах $L^p(v)$, в качестве следствий приводятся некоторые важные частные случаи операторов и некоторых весов. Применяется техника операторов с однородными ядрами с получением принципиально иных условий ограниченности, которые, тем не менее, дают схожие результаты в специальных частных случаях. Строятся аппроксимационные конструкции в рамках обсуждаемых операторов.