

Ассоциированная рефлексивность некоторых функциональных классов

Степанов Владимир Дмитриевич

ВЦ ДВО РАН, МИАН

stepanov@mi-ras.ru

Секция: Вещественный и функциональный анализ

В докладе рассматривается задача об описании ассоциированных и дважды ассоциированных пространств к функциональным классам, включающим как идеальные, так и неидеальные структуры. Последние включают в себя двухвесовые пространства Соболева первого порядка на положительной полуоси [1]. Показано, что, в отличие от понятия двойственности, ассоциированность может быть "сильной" и "слабой". В то же время дважды ассоциированные пространства делятся еще на три типа. В этом контексте установлено, что пространство функций Соболева с компактным носителем обладает слабо ассоциированной рефлексивностью, а сильно ассоциированное к слабо ассоциированному пространству состоит только из нуля [2]. Аналогичными свойствами обладают весовые пространства типа Чезаро и Копсона, для которых проблема полностью изучена и установлена их связь с пространствами Соболева со степенными весами [3]. В качестве приложения рассматривается проблема ограниченности преобразования Гильберта из весового пространства Соболева в весовое пространство Лебега [4].

Работа поддержана Российским Научным Фондом (<https://rscf.ru/project/24-11-00170/>, Project 19-11-00087).

- [1] Д. В. Прохоров, В. Д. Степанов, Е. П. Ушакова, *Характеризация функциональных пространств, ассоциированных с весовыми пространствами Соболева первого порядка на действительной оси*, Успехи матем. наук, 74:6 (2019), 119–158.
- [2] В. Д. Степанов, Е. П. Ушакова, *О сильной и слабой ассоциированности весовых пространств Соболева первого порядка*, Успехи матем. наук, 78:1 (2023), 167–204.
- [3] V. D. Stepanov, *On Cesàro and Copson type function spaces. Reflexivity*, J. Math. Anal. Appl., 507:1 (2022), Paper No. 125764, 18 pp.
- [4] V. D. Stepanov, *On the boundedness of the Hilbert transform from weighted Sobolev space to weighted Lebesgue space*, J. Fourier Anal. Appl., 28 (2022), Paper No. 46, 17 pp.