

УЛУЧШЕННОЕ НЕРАВЕНСТВО ФРИДРИХСА ДЛЯ СУБОДНОРОДНОГО ВЛОЖЕНИЯ

В.Е. Бобков

ИМВЦ УФИЦ РАН, Уфа

Мы обсудим вопросы устойчивости классического неравенства Фридрихса (Пуанкаре), описывающего непрерывность вложения пространства Соболева $W_0^{1,p}(\Omega)$ в пространство Лебега $L^q(\Omega)$, в ограниченной области Ω и при условии $q \leq p$. Целью является явное описание меры расстояния между произвольной функцией и пространством минимизаторов классического неравенства Фридрихса. Один вариант такой меры получен из анализа квадратичных форм, ассоциированных с линеаризацией оператора p -Лапласа. Другой вариант основан на устойчивости т.н. принципа скрытой выпуклости. Полученные результаты находят приложение в исследовании нелинейной альтернативы Фредгольма, в частности, при доказательстве существования решений уравнения $-\Delta_p u = \lambda |u|^{q-p} |u|^{q-2} u + f$ в резонансном случае. Доклад по работе [Bobkov, V., Kolonitskii, S. Improved Friedrichs inequality for a subhomogeneous embedding. Journal of Mathematical Analysis and Applications, 527(1), (2023) 127383].