

Многоточечные формулы в обратных задачах и их численная реализация

Сивкин Владимир Николаевич

МГУ им. Ломоносова

name@gmail.com

Соавторы: Новиков Р. Г.

Секция: Уравнения в частных производных, математическая физика и спектральная теория

В ряде обратных задач рассеяния возникают асимптотические разложения, старшие члены которых содержат основную информацию о неизвестной функции. Чтобы повысить скорость сходимости, к таким разложениям можно применять метод многоточечных формул, предложенный в [1]. При этом, сами многоточечные формулы неустойчивы к шуму, и требуют дополнительных модификаций. В работе [2], в частности, представлена численная регуляризации многоточечных формул. При этом, реализованы различные формулы для нахождения преобразования Фурье потенциала рассеяния уравнения Шредингера по данным амплитуды рассеяния при нескольких высоких энергиях. Данные формулы, в частности, улучшают классическую медленно сходящуюся формулу Борна-Фаддеева.

- [1] R.G. Novikov, *Multipoint formulas for scattered far field in multidimensions*, Inverse Problems 36.9 (2020): 095001.
- [2] R.G. Novikov, V.N. Sivkin, G.V. Sabinin, *Multipoint formulas in inverse problems and their numerical implementation*, Inverse Problems, 2023, 39 (12), pp.125016.