

## ЛУЧЕВАЯ ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ АКУСТИЧЕСКОЙ ТОМОГРАФИИ

Романов В.Г.

*Институт математики им. С.Л. Соболева Сибирского отделения Российской  
Академии наук, Новосибирск  
romanov@math.nsc.ru*

Для линейного уравнения акустики ставится и изучается лучевая постановка обратной задачи об определении трёх неизвестных переменных коэффициентов, входящих в это уравнение. Предполагается, что искомые коэффициенты отличаются от заданных постоянных только внутри некоторой ограниченной области. На границе этой области располагаются точечные импульсные источники и приемники акустических сигналов. Временной импульс измеряется в приемниках в некоторой окрестности момента прихода сигнала от источника в приемник. Показывается, что эта информация позволяет однозначно найти все три искомого коэффициента. Алгоритмически исходная задача распадается на три последовательно решаемые задачи. Одна из них, об определении скорости звука, является хорошо известной обратной кинематической задачей, две другие приводят к одной и той же задаче интегральной геометрии на семействе геодезических линий, определяемых скоростью звука (см. [1]).

Работа выполнена в рамках государственного задания ИМ СО РАН (проект FWNF-2022-0009).

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Романов В.Г. Лучевая постановка задачи акустической томографии. // Доклады АН, 2022, Т. 505, № 4, с. 50-55.