

## **ЗАДАЧА КАЛЬДЕРОНА НА ВНЕШНИХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ ФОРМАХ. ПОСТАНОВКА И ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В.А. ШАРАФУТДИНОВ

Первоначально задача, поставленная Кальдероном, имела прикладной характер: восстановить проводимость внутри ограниченной области по результатам измерения электрических токов и напряжений на границе области. В случае анизотропной электропроводности задача формулируется в чисто геометрических терминах: восстановить (с точностью до изометрии) компактное риманово многообразие по заданному на краю Дирихле-Нейман отображению для оператора Лапласа-Бельтрами. В такой геометрической формулировке задача естественным образом обобщается на внешние дифференциальные формы. Два варианта такого обобщения были независимо найдены Джоши-Лионхартом и Белишевым-Шарафутдиновым. Несмотря на отсутствие явных нематематических приложений, задача Кальдерона на внешних формах представляет большой интерес. Как мы постараемся продемонстрировать в нашем докладе, эта задача открывает новый раздел в теории Ходжа гармонических дифференциальных форм на римановом многообразии.