

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации М.А. Шишленина
«Прямые и итерационные методы регуляризации
многомерных обратных задач акустики и электродинамики»,
представленной на соискание ученой степени
доктора физико-математических наук
по специальности 01.01.07 – «Вычислительная математика»

Диссертационная работа посвящена развитию актуального для приложений научного направления - разработке и обоснованию численных методов решения многомерных обратных и некорректных задач акустики и электродинамики.

Создание и обоснование численных методов решения обратных и некорректно поставленных задач является актуальной проблемой, во-первых, в силу практической важности обратных и некорректных задач, а во-вторых, в силу необходимости создания эффективных алгоритмов решения многомерных обратных и некорректных задач акустики и электродинамики.

При исследовании внутреннего строения Земли большую роль играют геофизические методы. Они основаны на измерении на поверхности Земли (либо в скважине) характеристик какого-либо физического поля, которое несет информации о строении Земли. Такими полями, в частности, являются акустическое и электромагнитное поле, которые в случае акустики зависят от скорости распространения волн и плотности, и в электродинамике - от проводимости, диэлектрической и магнитной проницаемости. Некорректные задачи продолжения с части границы акустических и электромагнитных полей в сторону залегания неоднородностей, а также обратные задачи определения коэффициентов уравнений акустики и электродинамики являются актуальными и практически важными.

Автореферат дает четкое представление о содержании диссертационной работы. Автореферат отражает все этапы исследования, написан логично, ясным научным языком. Результаты, полученные в диссертации, являются новыми, их достоверность обеспечена корректным использованием математического аппарата. Полученные результаты прошли необходимую апробацию на научных семинарах и конференциях и опубликованы исчерпывающим образом.

Считаю, что автореферат отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а его автор Шишленин Максим Александрович заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.01.07 «вычислительная математика».

член-корреспондент РАН, доктор физико-математических наук по специальности 05.13.16-применение вычислительной техники, математического моделирования и математических методов в научных исследованиях,
заведующий кафедрой математики,
Московский физико-технический институт
141701, Московская область,
г. Долгопрудный, Институтский пер., 9.
+7 (495) 408-45-54
e-mail: petrov@mipt.ru

Петров Игорь Борисович

Подпись И.Б. Петрова заверяю
Ученый секретарь Совета МФТИ

08.09.2016

Скалько Юрий Иванович