

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Манакова Сергея Александровича
«ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРНО-НЕОДНОРОДНЫХ СРЕД МЕТОДАМИ
КОГЕРЕНТНОЙ АКУСТИКИ»

на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по
специальности 01.04.06 – акустика

Актуальность данной работы определяется необходимостью повышения надежности интерпретации акустических экспериментальных данных, полученных для неоднородных сред. В частности, к таким средам относятся и коллекторы углеводородов. В этой связи особое место занимает оценка степени насыщенности таких сред; возможность разрешения слоев, имеющих слабый контраст упругих свойств.

Целью работы явилось исследование линейных и нелинейных акустических свойств структурно-неоднородных сред в лабораторных и натуральных условиях в целях развития методов дистанционных исследований неоднородных сред.

Основным методом исследования в данной работе является метод когерентной акустики, и, в частности, метод резонансной акустической спектроскопии, который позволил автору диссертации решить поставленные в работе задачи.

Научная новизна работы заключается в следующем.

1. Автором *впервые* проведено исследование линейных и нелинейных характеристик консолидированной горной породы в зависимости от степени заполнения пустот жидкостью. Полученные данные позволили уточнить результаты предшествующих исследований и обнаружить ранее неизвестные эффекты, в частности, зависящий от насыщенности скачкообразный переход от классической к гистерезисной нелинейности и появление частотной дисперсии коэффициента поглощения при высокой степени насыщения.

2. Автором предложен и экспериментально апробирован *новый метод* измерений механоакустических свойств неконсолидированных сред. С помощью этого метода исследованы модельные гранулированные среды. В результате были обнаружены неизвестные ранее зависимости, связанные с конечными амплитудами деформаций.

