

**Анализ исследования зависимости скоростей распространения упругих волн от петрофизических характеристик неконсолидированных осадков**

**Алёшкин Марк Витальевич**

*Студент (магистр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра сейсмометрии и геоакустики, Москва, Россия

*E-mail: mark\_aleshkin@mail.ru*

Неконсолидированные осадки - горные породы с отсутствием жестких структурных связей между частицами - пески, глины, илы и т.п. покрывают огромные по площади пространства суши и дна акваторий. На суше и на море этими отложениями, в том числе и с точки зрения их акустических свойств, занимаются множество отраслей естественных и строительных наук.

Акватории представляют собой (за вычетом естественных препятствий для перемещения по поверхности и в толще воды) идеальную область для массовых акустических измерений. Все разновидности сейсмических наблюдений при поисках и разведке месторождений углеводородов, более крупномасштабные и высокочастотные сейсмоакустические наблюдения, связанные с изучением именно придонных осадков, нацеленные на поиск газогидратов и других газопроявлений, высокочастотные варианты сейсмоакустического профилирования и гидроакустика в инженерных целях образуют плотную сеть наблюдений в областях интереса человеческой деятельности. С одной стороны, все эти косвенные исследования нуждаются в точках независимого определения акустических свойств неконсолидированных осадков для привязки к ним характеристик волнового поля, а с другой стороны, выполняют свою изначальную роль - корреляцию, акустических свойств, между точками независимого определения.

В настоящее время основным инструментом изучения осадков является бурение и пробоотбор. Геофизические методы в основном сконцентрированы в лабораториях и лишь немногие используют полулабораторные методы такие как: измерения на борту судна поднятой пробы и использование внедряемых погружных приборов производящих акустические измерения. В то же время, полученные за долгие годы, лабораторные исследования путем физического и математического моделирования, и полевые банки данных, привели к ряду вопросов. Одним из главных вопросов пока остается вопрос нестыковки данных полученных в лабораториях и полевых данных. Причиной такой нестыковки является не только частотное различие методов измерения, но в большой степени и трудности связанные со способами измерения на образцах. Как правило набортные измерения производят на образцах с нарушенным газо- и водообменом, что говорит о том, что физическое моделирование сталкивается с трудностями контроля за физико-механическими свойствами, т.е. с трудностью воссоздания условий естественного залегания.

Задачей работы является сопоставления для хорошо изученных условий Белого моря нескольких групп данных с привлечением физического и математического моделирования.

### **Источники и литература**

- 1) P. Kumar A study on the geoacoustic properties of marine sediments, PHD thesis, 1999
- 2) Nur, A., Mavko, G., Dvorkin, J., and Galmudi D., 1998 Critical porosity: A key to relating physical properties to porosity in rocks, The Leading Edge 17, 357–362
- 3) Mavko G., Mukerji T. and Dvorkin J., 1998, The rock physics handbook: tools for seismic analysis in porous media, Cambridge University press, 329