



Общество с ограниченной ответственностью  
«ПОЛИГОР»

199106, Санкт-Петербург, В.О., 22-я линия, д.3, к.1, литера М, помещение 1Н, комната 293 (офис 519)  
(812) 945-08-07, mail@polygor.com, www.polygor.com

От 09.06.2023г № 03-06/23

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пашкина Александра Игоревича  
на тему: **«Разработка метода исследования структуры геоматериалов на основе широкополосной ультразвуковой спектроскопии с использованием ABCD-матриц»**,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 2.8.3 – Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология,  
геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр

В условиях все возрастающего объема строительства объектов нефтегазовой и горнодобывающей отраслей особое значение приобретает вопрос повышения достоверности оценки физико-механических свойств образцов горных пород. В связи с этим, актуальность избранной диссертантом темы не требует глубокого обоснования, так как развитие методологии изучения структуры геоматериалов методами неразрушающего контроля, представляется весьма актуальным. Важным и актуальным также является направление цифровой трансформации на базе отечественных ИТ решений, прямо закрепленного в национальной программе "Цифровая экономика России", в части разработки отечественного программного обеспечения для интерпретации результатов широкополосной ультразвуковой спектроскопии.

Целью исследования является разработка метода исследования структуры геоматериалов на основе широкополосной ультразвуковой спектроскопии с применением специально разработанного алгоритма обработки сигналов, учитывающего рассеянные, отраженные от неоднородностей и прошедшие через исследуемую среду импульсы.

Из автореферата следует, что поставленная в диссертационной работе цель достигнута и основные задачи решены, что подтверждается теоретико-экспериментальными исследованиями.

Работа имеет научное и практическое значение, отличается стройностью и последовательностью изложения, достаточной степенью новизны, что свидетельствует о высокой общенаучной и специальной подготовке диссертанта.

В автореферате приведено достаточно большое количество пунктов научной новизны, отражающих результаты научных исследований автора, полученных при реализации концепции совершенствования методологии исследования структуры геоматериалов на основе широкополосной ультразвуковой спектроскопии с использованием ABCD-матриц.

Полученные в диссертации результаты в качестве интерпретационного модуля к геофизическим приборам в дальнейшем могут быть использованы в промышленных условиях и позволят повысить эффективность геофизических методов оценки физико-механических свойств горных пород.

Одним из главных достоинств диссертации является комплексный подход к проведению научных исследований, включающий использование расчетных методов и лабораторных экспериментов по определению внутренней структуры геоматериала на основе анализа возникших в результате прохождения через исследуемый неоднородный образец изменений в падающем на него акустическом сигнале.

Содержание автореферата изложено в логически последовательной форме. Работа автора заслуживает высокой оценки.

В качестве замечаний по автореферату необходимо отметить следующее, из автореферата не ясно в полной мере, возможно ли распространение предложенного метода и программного обеспечения для структурно-неоднородных образцов керна горных пород с нерегулярной структурой. Какие существуют ограничения по практической области применения предложенной методологии.

Указанные замечания не являются принципиальными и не влияют на положительную научно-практическую оценку работы.

Данная работа представляет собой законченную научно-квалификационную работу, рассматривающую повышение эффективности определения внутренней структуры геоматериала на основе широкополосной ультразвуковой спектроскопии.

Автореферат полностью соответствует квалификационным требованиям раздела 2 «Положения о порядке присуждения учёных степеней НИТУ МИСиС». По совокупности представленных результатов, актуальности, научной и практической значимости, обоснованности и достоверности основных результатов, а также по объёму личного вклада автора, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, ее автор, Пашкин Александр Игоревич, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.3 «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Доктор технических наук,

заместитель генерального директора по научной работе,

Общество с ограниченной ответственностью «Полигор» (ООО «Полигор»)

Тел.: (812) 945-08-07

E-mail: mail@polygor.com

Дата: 09.06.2023 г.

Адрес: 199106, Санкт-Петербург, 22-я линия, д. 3, к. 1, литера М, ком. № 293 (офис № 519), пом. 1Н

Сидоров Дмитрий Владимирович

