

**ОТЗЫВ**  
**на автореферат диссертации Индакова Глеба Сергеевича «Термостимулированная акустическая эмиссия в горных породах и ее связь с микроструктурой», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.9 Геофизика**

Актуальность выбранной Г.С. Индаковым темы обусловлена рядом факторов. С одной стороны, как справедливо отмечается в цитируемых в тексте автореферата литературных источниках, задача термостимулированного разрушения обладает важной фундаментальной значимостью. С другой стороны, можно отметить и актуальность полученных результатов с прикладной точки зрения. Значимость и актуальность исследований термостимулированного разрушения сопряжена с вопросами эффективной разработки месторождений полезных ископаемых. Так, термические методы воздействия на породы-коллекторы углеводородов часто относят к одним из наиболее эффективных методов повышения нефтеотдачи для запасов углеводородов, относимых к категории трудноизвлекаемых. Полученные в ходе выполнения диссертационного исследования результаты могут быть полезными для оптимизации процессов термического воздействия на пласты, что и обеспечивает значимость работы.

Выносимые на защиту научные положения представляются достаточно обоснованными результатами проведенных лабораторных экспериментов. Как можно заключить из текста автореферата, текста диссертации, лабораторные исследования проводились на высоком уровне, что свидетельствует о квалификации Г.С. Индакова как самостоятельного исследователя. Важно отметить новизну сформулированных положений: подобные положения, насколько известно автору отзыва, не были ранее опубликованы в специализированной литературе.

В качестве незначительных замечаний можно отметить следующие:

1. Большинство численных значений, данных с погрешностями, представлены в виде  $a \pm b$ . При этом не представленные в автореферате, но представленные в тексте диссертации результаты описаны статистическими законами, описывающими асимметричные распределения. Пример: логнормальное распределение на рис. 14 использовано для описания распределения размеров зерен. Результат представлен в автореферате как  $55 \pm 13$  мкм, тогда как моды соответствующих распределений можно оценить как 30 - 40 мкм (разные методы, отмеченные в таблице 8). На взгляд автора отзыва было бы более целесообразно включить в автореферат не диапазон значений, основанных на медиане и дисперсии распределения, а результаты, основанные на квантилях соответствующих распределений.

2. В качестве пожелания можно предложить внести в список рассматриваемых параметров моменты распределений.

3. Рис. 4(А) выглядит несколько мелким, часть надписей перекрывается. Возможно он был бы более информативен в логарифмическом масштабе.

Данные замечания не умаляют значимости полученных соискателем результатов и могут служить скорее направлениями, в которых можно рекомендовать продолжать исследовательскую деятельность.

Диссертационное исследование представляет собой завершённую научно-квалификационную работу и полностью отвечает требованиям, установленным

Положением о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а соискатель, Индаков Г.С., заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.9 Геофизика.

Я, Дубиня Никита Владиславович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

к.ф.-м.н. Дубиня Никита Владиславович  
Ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией  
фундаментальных проблем нефтегазовой геофизики  
и геофизического мониторинга №202  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта  
Российской академии наук (ИФЗ РАН)  
123242, г. Москва, Б. Грузинская ул., д. 10, стр. 1, каб. 11  
Контактные данные:

[Dubinya.NV@gmail.com](mailto:Dubinya.NV@gmail.com)

20.11.2025