

Государственный геологический музей
им. В.И. Вернадского РАН,
Дальневосточный федеральный университет,
Институт математики и компьютерных технологий

**ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО – СОВРЕМЕННЫЕ
РЕШЕНИЯ В НАУКАХ О ЗЕМЛЕ
ITES-2025**

Материалы VII Всероссийской Конференции с международным участием,
Владивосток, 22-26 сентября 2025 г.

г. Владивосток

УДК 004:001 (063)

Цифровые технологии будущего — современные решения в науках о Земле
ITES-2025: Материалы VII Всероссийской конференции с международным
участием, Владивосток, 22-26 сентября 2025 г. / сост. А.А. Стрельцова. —
Владивосток: Издательство Дальневосточного федерального университета,
2025. — 82 с.

ISBN 978-5-91849-176-8

Материалы, представленные в сборнике, описывают результаты работ
участников, представленные на Конференции, в следующих направлениях:

- Унифицированные платформы геологических данных.
- Облачные технологии для интеграции данных, их обработки и анализа, визуализации в режиме совместной работы территориально распределенных геологов-пользователей.
- Разработка и адаптация методов и технологий искусственного интеллекта для решения геологических задач. Технологии искусственного интеллекта и обработки естественного языка для научных исследований в геологии. Опыт применения технологий машинного обучения в задачах прогнозирования и диагностирования геологических процессов.
- Дистанционное зондирование Земли из космоса. Беспилотные летательные аппараты в геологоразведке: создание карт местности, ортофотопланов, трёхмерных моделей рельефа и объектов на нём, а также обнаружение различных аномалий геологического характера и др.
- Цифровые двойники геологических объектов и процессов.
- Современные цифровые системы популяризации геологических знаний.

Тезисы докладов опубликованы в авторской редакции.

При финансовой поддержке

Гранта Государственной Программы стратегического академического
лидерства «**Приоритет-2030**»

ISBN 978-5-91849-176-8

© 2025 Государственный геологический музей им. В.И. Вернадского
РАН, Дальневосточный федеральный университет

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТА МАСШТАБА ПРИ ОЦЕНКЕ АНИЗОТРОПИИ АДДИТИВНЫХ И НЕАДДИТИВНЫХ СВОЙСТВ МИКРОКЕРНОВ

Д.В. Добролюбова^{1,2}, А.Ю. Кутищева¹, С.И. Марков^{1,2}

¹Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН
(Новосибирск, Россия)

²Новосибирский государственный технический университет (Новосибирск, Россия)

dobrolubovadv@ipgg.sbras.ru

В данной работе на примере образца песчаника Bentheimer, внутренняя структура которого представлена в виде набора микротомографических изображений (μКТ), исследуется проявление анизотропии при оценке эффективных физических свойств подобранов при вариации линейных размеров. На основе набора μКТ-сканов строится сеточная модель образца, отражающая его внутреннюю структуру. Рассматриваются аддитивные и неаддитивные характеристики: пористость, связность порового пространства, тензоры коэффициентов удельной электропроводности, упругости и абсолютной проницаемости. Результаты демонстрируют различия в масштабной зависимости для аддитивных и неаддитивных свойств, что важно учитывать при интерпретации данных и апскейлинге свойств на уровне «микрокерн-керна».

Работа выполнена при финансовой поддержке Проекта FWZZ-2022-0030.

ON THE SCALE EFFECT IN ANISOTROPY OF ADDITIVE AND NON-ADDITIVE PROPERTIES OF MICRO-CORES: A CASE STUDY

D. V. Dobrolyubova^{1,2}, A. Yu. Kutischcheva¹, S. I. Markov^{1,2}

¹Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics SB RAS (Novosibirsk, Russia)

²Novosibirsk State Technical University (Novosibirsk, Russia)

dobrolubovadv@ipgg.sbras.ru

In this paper, we investigate the scale effect onto the anisotropy in effective tensor properties using the case of the Bentheimer sandstone core sample. The core sample is represented as a set of computed microtomography scans describing the internal structure of the medium. To perform numerical simulation yielding effective properties of the sample, we translate the CT-scans set into a 3D mesh model. We consider both additive and non-additive effective properties, such as porosity, pore space connectivity, effective specific electrical conductivity, effective elasticity tensor, and effective absolute permeability. The results demonstrate differences in scale dependence for additive and non-additive properties, which is important to consider when interpreting data and upscaling properties from microcore to core level.

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ИКИ РАН «ГЕЛИОГЕОФИЗИКА» (ИАС ИКИ ГГФ). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И ТРАНСФОРМАЦИИ.

*О.В. Никифоров, Р.Ю. Лукьянова, И.А. Шагурин, А.М. Мёрзлый, А.Т. Янаков, И.А. Уваров,
Г.С. Филатов, И.А. Мусеев*

Институт космических исследований РАН (Москва, Россия)

Целью создания ИАС ИКИ ГГФ является информационное обеспечение потребителей системы магнитосфера-ионосфера-термосфера и специалистов, использующих данные для решения прикладных задач, включая данные о структурах