

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

the framework of the state assignment of IEC SB RAS for 2021-2025, project No. FWEF-2021-0009.

СПУТНИКОВЫЕ ГРАВИМЕТРИЧЕСКИЕ МИССИИ И МОДЕЛИ ГЛУБИННОГО СТРОЕНИЯ АЛТАЕ-САЯНСКОГО РЕГИОНА

В.Ю. Тимофеев¹, Д.Г. Ардюков¹, А.В. Тимофеев¹, М.Г. Валитов², Д.Н. Голдобин³

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

²Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева ДВО РАН (Владивосток,
Россия)

³Сибирский Государственный университет геосистем и технологий (Новосибирск, Россия)

timofeevvy@ipgg.sbras.ru

С появлением моделей поля силы тяжести Земли, построенных по спутниковым данным, открылись новые возможности для изучения глубинного строения земной коры и мантии. Материалы спутниковых гравиметрических миссий позволяют провести новые определения положения границы Мохоровича в западной части Монголо-Сибирской горной области. Из множества моделей на основе тестирования по данным наземным измерений методами абсолютно гравиметрии и космической геодезии выбрана модель геопотенциала EIGEN-6C4 (разложение потенциала до 2190). В исследованиях использованы гравиметрические результаты в редукциях Буге и в свободном воздухе. Значительная часть изучаемой территории (размеры - с севера на юг от 56°N до 46°N°, и с запада на восток от 80°E до 100°E) – это высокогорные районы (высоты более 3000 метров): Горный Алтай (высота до 4506 м.), Монгольский Алтай (высота до 4342 м.), Восточный Саян (высота до 3491 м.) и Хангай (высота до 3905 м.).

Нами использована модель рельефа ETOPO1. В результате построена карта распределения глубин, мощность земной коры изменяется, от 40 км до 55 км. В областях активного горообразования средняя мощность коры примерно на 10-15 км больше, чем в равнинной части на юге Западной Сибири. В высокогорной части (Горный Алтай, Монгольский Алтай, Хангай) она достигает 55 км. Для межгорных долин и впадин (Тувинская котловина, Котловина Больших Озёр) глубина поверхности Мохо 45-47 км. В работе рассматриваются вопросы изостазии (равновесия) и связи с сейсмичностью региона.

ЦИФРОВОЕ КАРТИРОВАНИЕ МИКРОСТРУКТУР В ОРИЕНТИРОВАННЫХ ШЛИФАХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРИМЕРЕ ВМЕЩАЮЩИХ ПОРОД ТУЮКАНСКОГО РУДНОГО УЗЛА В ПРИЛОЖЕНИИ К СТРУКТУРНО-ТЕКТОНИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ

И.А. Кочкин, С.А. Устинов, В.А. Петров

Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии РАН
(Москва, Россия)

iakochkin@yandex.ru

В рамках современного этапа развития геологической науки для решения структурных задач часто делается акцент на изучении микротрещин в ориентированных образцах горных пород. Для этого разработана специальная методика микроструктурного анализа (СММА). В работе представлен авторский подход к реализации СММА, основанный на алгоритме автоматического картирования микротрещин с использованием