

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Лыгина Ивана Владимировича на тему «Физико-геологические подходы к анализу гравиметрических данных», представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.9 - «Геофизика (геолого-минералогические науки)».

Тема диссертации Лыгина И.В. является актуальной как в научном, так и практическом отношении. Развитие современных средств измерений, в том числе размещаемых на космических аппаратах, качественное и существенное количественное увеличение объемом измерительной информации с них, порождают проблему ее обработки и извлечения знаний для последующего применения. Решение данной проблемы, с учетом предметного подхода, на современном технологическом уровне позволяет в настоящее время существенно и комплексно повысить качество принимаемых в процессе научно-исследовательской деятельности.

Научной проблемой данного исследования является повышение информативности в предметной области геолого-геофизических исследований за счет использования разнородных, по составу и объему, данных измерений из различных источников и синтеза методик, алгоритмов и моделей с использованием элементов интеллектуального анализа информации.

Научная новизна работы заключается в разработке новых математических алгоритмов, систематизации и многофакторном анализе геолого-геофизической информации с многокритериальной оптимизацией, формирующей научную основу нового метода тектонического анализа регионов с активными геодинамическими режимами.

Теоретическая значимость работы состоит в том, что предложен метод эталонирования наземных полигонов, с замещением специализированных на общедоступные, расположенные в высотных зданиях, обоснованы границы

применимости данных регистрируемых космическими аппаратами для предметной области и сформулированы оценки качества для разномасштабных построений, что позволило разработать новые методы обработки и интерпретации данных измерений и формирования на их базе различных методик и моделей.

Достоверность и обоснованность полученных научных результатов определяется непротиворечивостью исходных теоретических положений, использованием современной сертифицированной гравиметрической аппаратуры, и подтверждение результатов работы независимым сопоставлением с результатами других геолого-географических исследований. Положительной стороной исследования является многолетняя апробация различных аспектов и результатов исследования на научных и практических конференциях и совещаниях различного уровня и состава участников.

Практическая значимость работы состоит в том, что результаты диссертационных исследований использованы при разработке новых полевых методик и включены в различные лекционные курсы, читаемые на геологическом факультете МГУ.

Автореферат изложен наглядно и дает ясное представление о работе, соответствует специальности, по которой диссертационная работа представляется к защите. Основные результаты работы, достаточно полно представлены в докладах и опубликованы в изданиях, рекомендованных МГУ.

В качестве недостатков автореферата, необходимо отметить следующее:


- при выборе подхода 1 в алгоритме интерактивного моделирования рекомендуется полагаться на опыт и интуицию интерпретатора, что не убедительно и допускает широкое трактование;
- не раскрыты методы машинного обучения, применяемые в работе;
- отсутствует обоснование по выбору приведенных в работе регионов для анализа пространственно-временных изменений гравитационного поля.

Указанные недочеты не снижают ценности выполненной работы и значимости полученных результатов.

По материалу, изложенному в автореферате, можно сделать вывод о том, что диссертационная работа И.В. Лыгина является законченной научной квалификационной работой и по своей актуальности, научной новизне, научной и практической значимости полностью соответствуют требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней и заслуживает положительной оценки. Соискатель Лыгин Иван Владимирович заслуживает присуждения ему ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.9 - «Геофизика (геолого-минералогические науки)».

Отзыв подготовил:

Ведущий конструктор
ПАО «РКК «Энергия»
доктор технических наук



Соловьев Сергей Владимирович



Подпись С.В. Соловьева заверяю

Ученый секретарь
ПАО «РКК «Энергия»
доктор физико-математи



О.Н. Хатунцева

28.10.2024