

Отзыв научного руководителя  
на диссертацию **Арутюнян Давида Артуровича**  
«Особенности структуры земной коры Баренцевоморского региона по геолого-геофизическим данным», представленную на соискание учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности  
1.6.9 – Геофизика (геолого-минералогические науки)

Арутюнян Давид Артурович после окончания магистратуры геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова в 2020 году подал документы и, успешно сдав вступительные экзамены, поступил в аспирантуру Геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова на кафедру геофизических методов исследования земной коры. Здесь ему была предложена тема по изучению региональных особенностей геологического строения Баренцевоморского региона, имеющих проявления в потенциальных полях. Несмотря на то, что по Баренцевоморскому региону существует обширный банк геолого-геофизической информации, ее распределение по площади исследования неравномерно, что определяет существование вопросов о его строении. По сравнению с другими геолого-геофизическими данными наиболее широким и плотным покрытием обладают материалы потенциальных полей, что позволяет использовать их в качестве основы и связующего материала при комплексном изучении глубинного строения Баренцевоморского региона. Современные технологические возможности систематизации материалов потенциальных полей, получаемых из различных источников, методы обработки и объемного моделирования источников гравитационного и магнитного полей позволяют привнести новую информацию в модели геологического строения региона, что является важной и **актуальной задачей**.

**Целью** диссертационной работы было создание модели земной коры Баренцевоморского региона на основе комплексной интерпретации новейшей геолого-геофизической информации с упором на анализ потенциальных полей и трехмерное моделирование их источников.

В процессе работы над темой диссертации соискателем самостоятельно были решены следующие **задачи**:

- сбор и анализ геолого-геофизической информации на исследуемый регион, в том числе с выполнением обобщения петрофизических (плотность и намагниченность) характеристик горных пород региона;
- разработка методики реконструкции основных структурных поверхностей с использованием методов машинного обучения и создание новых моделей морфологии границы Мохо и подошвы осадочного чехла;
- получение новых результатов, важных как с теоретической, так и с практической точек зрения, о строении Баренцевоморского региона на основе рассчитанных трехмерных плотностных и магнитных моделей земной коры.

**Новизна** полученных результатов состоит в том, что, как показано соискателем, основание Баренцевоморской плиты гетерогенно и представлено кристаллическими массивами, рифтовым телом и блоками с переходным типом коры. Построенные трехмерные плотностные и магнитные модели показали закономерную связь между вещественным составом фундамента (плотность и намагниченность) и структурами осадочного чехла. Полученные результаты имеют большую **теоретическую и практическую значимость**, поскольку являются частью решений фундаментальных задач по разработке методики прогноза структурной поверхности с применением машинного обучения и верификацией прогнозной границы по её гравитационному эффекту; выяснению глубинного строения земной коры Баренцевоморского региона; выделению системы субвертикальных даек в осадочном чехле по локальным аномалиям магнитного поля.

Результаты своих исследований автор докладывал на конференциях и семинарах различного уровня, а результаты опубликованы в авторитетных научных журналах (**4 статьи из списка RSCI**).

Отмечу, что выполненная работа по существу является фундаментом для возрождения морской магниторазведки на Геологическом факультете МГУ имени М.В. Ломоносова. В конце 2022 года по программе Приоритетного научного развития был приобретен морской магнитометр-градиентометр «MariMag3000m». Планирование маршрутов будущих научных экспедиций с его использованием в акватории Баренцева и Карского морей ведется с учетом результатов, полученных в ходе систематизации аномалий магнитного поля и выделения дайкового комплекса.

Работа Арутюняна Давида Артуровича, по моему мнению, представляет собой законченное научное исследование, вполне отвечающее требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Я рекомендую предоставленную работу к защите на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.9 – Геофизика (геолого-минералогические науки).

Научный руководитель  
кандидат геолого-минералогических наук,  
доцент кафедры геофизических методов исследования земной коры  
геологического факультета Московского государственного университета  
имени М.В. Ломоносова

Лыгин Иван Владимирович

05.06.2023

Адрес: 119991, г. Москва, ул. Ленинские горы, д. 1, офис ЦВ-08  
Тел. (495) 939-30-13, E-mail: [lygin@geophys.geol.msu.ru](mailto:lygin@geophys.geol.msu.ru)