

## ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию

Агранова Григория Дмитриевича

«Формирование микроконтинентов и краевых плато (физическое моделирование)»,  
представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук  
по специальности: 1.6.1. – Общая и региональная геология. Геотектоника и геодинамика

**Актуальность** проблемы, которой посвящена работа Г.Д. Агранова определяется большим разнообразием структур микроконтинентов и краевых плато, условия формирования которых остаются пока далеко не выясненными. Такие структуры широко развиты в пределах Атлантического и Индийского океанов и практически отсутствуют в Тихом океане. Это обстоятельство свидетельствует о том, что их происхождение связано с особыми геодинамическими условиями перехода от континентального рифтинга к океаническому спредингу. Однако понимание механизмов и условий формирования микроконтинентов и погруженных краевых плато пока плохо изучено и является актуальной проблемой тектоники и геодинамики океанов.

Г. Д. Агранов начал заниматься изучением проблемы формирования и развития микроконтинентов и краевых плато еще во время обучения на кафедре динамической геологии геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова и продолжил исследования в аспирантуре. Он участвовал в научно-исследовательском рейсе НИС «Академик Николай Страхов» в Северную Атлантику в составе батиметрического отряда Геологического института РАН.

**Целью** диссертационной работы являлось выявление геодинамических и кинематических условий образования микроконтинентов и краевых плато на основе комплексного анализа геолого-геофизических данных и физического моделирования.

**Основные задачи** исследования включали: 1. Выявление закономерностей географического распределения, особенностей тектонического строения и эволюции микроконтинентов и краевых плато на основе обобщения и анализа геолого-геофизических данных. 2. Установление основных типов микроконтинентов и краевых плато и геодинамических обстановок их образования. 3. Экспериментальное изучение условий их формирования и особенностей эволюции: в каких случаях происходит формирование полностью отторженных от материка микроконтинентальных блоков, а в каких формируются краевые погруженные плато, остающиеся в пределах континентальных окраин. 4. Создание новых моделей образования микроконтинентов и краевых плато в разных геодинамических обстановках рифтогенеза на основе физического моделирования.

Для решения этих задач применялся метод физического моделирования. Г.Д. Агранов освоил весь аппаратный комплекс и методические подходы экспериментального

моделирования в лаборатории сектора геодинамики Музея землеведения МГУ. Самостоятельно провел и обработал более 200 экспериментов по этой проблеме, которые были объединены в несколько экспериментальных серий с конкретными задачами. Особенность экспериментальных исследований в рамках данной темы заключались в том, что необходимо было рассматривать разные геодинамические режимы рифтинга, что требовало отработки методических приемов и обоснованного выбора конкретных параметров моделей (толщина литосферы, ширина зоны прогрева, характеристики горячей точки и т.д.) для каждой экспериментальной серии.

**Новизна.** Обширный геолого-геофизический материал позволил автору создать информационную базу, отражающую особенности строения, характерные морфоструктурные и тектонические признаки микроконтинентов и краевых плато, выделить их основные типы и определить геодинамические обстановки формирования. С помощью физического моделирования проведено изучение влияния кинематических, структурных и геометрических параметров на условия образования микроконтинентов и краевых плато и созданы новые модели формирования этих структур в разных геодинамических обстановках.

**Теоретическая значимость** работы связана с решением фундаментальных задач геотектоники и геодинамики по определению характерных геолого-геофизических параметров микроконтинентов и краевых плато и выявлению геодинамических обстановок и условий их формирования.

**Практическая значимость** касается перспектив нефтегазоносности малоизученных рифтогенных и трансформных окраин микроконтинентов и краевых плато, а также бассейнов отмерших рифтов (авлакогенов) отделяющих краевые плато от материка.

В результате проделанной работы были получены оригинальные и важные результаты, показывающие, что для формирования микроконтинентов необходимым условием является наличие горячей точки на молодой континентальной окраине, стимулирующей перескок оси спрединга. Однако, в случае отсутствия горячей точки, перескока оси спрединга, как правило, не происходит, а формируется блок, ограниченный двумя рифтовыми ветвями, продвигающимися навстречу друг другу. Эти рифтовые ветви оконтуривают блок континентальной коры, который испытывает вращательные деформации. Одна рифтовая ветвь в дальнейшем трансформируется в спрединговый хребет, а вторая, ближняя к континенту отмирает, формируя структуру типа авлакогена с соответствующим бассейном, отделяющим (без разрыва сплошности литосферы) краевое плато от континента. Эта экспериментальная модель проиллюстрирована на конкретных примерах Северной Атлантики: микроконтинента Ян-Майен, плато Воринг и др. структур.

В процессе работы Г.Д. Агранова отличала организованность и аккуратность в проведении экспериментов и творческая целеустремленность в решении поставленных задач. Он работал с большой увлеченностью и огромным трудолюбием, посвящая многие часы экспериментальным исследованиям.

**Публикации.** Результаты исследований были опубликованы в 8 статьях, из них 6 в изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по геолого-минералогическим наукам. Основные результаты работы были доложены на 25 конференциях: По результатам исследований автором лично сделано 16 устных докладов и 4 представлены в виде постеров.

Г.Д. Агранов являлся участником научных проектов РФФИ проект № 15-05- 03486 и РНФ проект № 16–17–10139.

Полученные Г.Д. Аграновым результаты и разработанные новые экспериментальные модели в значительной степени продвинули проблему происхождения микроконтинентов и краевых плато, они открывают широкие перспективы для понимания геодинамической природы формирования и эволюции этих структур.

Считаю, что работа Г.Д. Агранова выполнена на очень высоком, современном уровне, о чем свидетельствуют публикации в ведущих научных журналах.

Она соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным научно-квалификационным работам и **заслуживает отличной оценки.**

Диссертация Г.Д. Агранова представляет собой законченный научный труд, выполненный им самостоятельно, и соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.1. – Общая и региональная геология. Геотектоника и геодинамика.

Я рекомендую работу Г.Д. Агранова к защите по специальности 1.6.1. – Общая и региональная геология. Геотектоника и геодинамика.

Научный руководитель,  
доктор геолого-минералогических наук,  
зав. сектором геодинамики  
Научно-учебного Музея Землеведения МГУ  
имени М.В. Ломоносова  
5 февраля 2024 г.

Дубинин Евгений Павлович

Служебный адрес: 119991, Россия, г. Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1, Научно-учебный Музей землеведения.

Телефон: +7(495) 939-15-10

E-mail: [edubinin08@rambler.ru](mailto:edubinin08@rambler.ru)