Заключение диссертационного совета Д 005.006.01, созданного на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Дальневосточный геологический институт Дальневосточного отделения Российской академии наук (ДВГИ ДВО РАН), по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

| аттестационное дело № |
|-----------------------|
|-----------------------|

решение диссертационного совета от 30.09.2020 №17

О присуждении **Архипову Михаилу Викторовичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата геологоминералогических наук.

Диссертация «Палеомагнетизм, геохронология и геохимия меловых Киселевско-Маноминского пород Кемского (кемская свита) И (силасинская и адаминская свиты) террейнов Сихотэ-Алиньского орогена: обстановки формирования» по специальности 25.00.01- «общая и региональная геология» принята к защите 16 марта 2020 года (протокол № 16) диссертационным советом Д 005.006.01, созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Дальневосточный геологический институт Дальневосточного отделения Российской академии наук; 690022, г. Владивосток, проспект столетия Владивостока, 159; приказ Минобрнауки России № 105/нк от 11.04.2012.

Соискатель Архипов Михаил Викторович, 1992 года рождения, в 2013 году окончил Дальневосточный федеральный университет с присуждением степени бакалавра геологии по направлению – «Геология», а в 2015 г. - очную магистратуру Дальневосточного федерального университета с присуждением степени магистра геологии по специальности – «общая и региональная геология».

С 01.10.2016 по 01.10.2019 соискатель обучался в очной аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт тектоники и геофизики им. Ю.А. Косыгина Дальневосточного

отделения Российской академии наук по специальности 25.00.01 – «общая и региональная геология».

В настоящее время работает в должности младшего научного сотрудника лаборатории тектоники в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институт тектоники и геофизики им. Ю.А. Косыгина Дальневосточного отделения Российской академии наук.

Диссертация выполнена в лаборатории тектоники Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт тектоники и геофизики им. Ю.А. Косыгина Дальневосточного отделения Российской академии наук.

Научный руководитель — член-корреспондент РАН, доктор геолого-минералогических наук, Диденко Алексей Николаевич, Федеральное бюджетное учреждение науки Институт тектоники и геофизики им. Ю.А. Косыгина Дальневосточного отделения Российской академии наук, главный научный сотрудник.

Официальные оппоненты:

- 1) *Казанский Алексей Юрьевич* доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры региональной геологии и истории Земли Геологического факультета, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва;
- 2) Касаткин Сергей Алексеевич кандидат геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник лаборатории региональной геологии и тектоники, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Дальневосточный геологический институт Дальневосточного отделения Российской академии наук, г. Владивосток,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация — Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук (ИНГГ СО РАН), г. Новосибирск в своем положительном отзыве, подписанном Николаем Эдуардовичем *Михальцовым*, кандидатом геолого-минералогических наук, научным сотрудником лаборатории геодинамики и палеомагнетизма, указала, что в целом представленная работа оценивается положительно, является ценным научным вкладом в в базу палеомагнитных данных по территории Сихотэ-Алиньского орогенного пояса и соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Соискатель имеет 11 опубликованных работ, в том числе 4 статьи по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях, входящих в список ВАК. Авторский вклад в опубликованные работы - 70%.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

- 1. Диденко А.Н., Песков А.Ю., Кудымов А.В., Войнова И.П., Тихомирова А.И., **Архипов** М.В. Палеомагнетизм и аккреционная тектоника северного Сихотэ-Алиня // Физика Земли. 2017. № 5. С 121-138.
- 2. Диденко А.Н., Ото Ш., Голозубов В.В., **Архипов М.В.**, Кудымов А.В., Песков А.Ю., Нагата М., Ямамото К. Геохронология детритовых цирконов альбских песчаников силасинской и кемской свит Сихотэ-Алинского орогена: геодинамические следствия // Доклады Академии Наук. 2018. Т. 481. № 4. С. 1-4.
- 3. **Архипов** М.В., Войнова И.П., Кудымов А.В., Песков А.Ю., Ото Ш., Нагата М., Голозубов В.В., Диденко А.Н. Сравнительный анализ пород островодужного генезиса Кемского и Киселевско-Маноминского террейнов: геохимия, геохронология и палеомагнетизм // Тихоокеанская геология. 2019. Т. 38. № 3. С. 50-75.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы (11 штук) от: член-корреспондента РАН, д.г-м.н. А.А. Сорокина, ФБУН Институт Геологии и Природопользования ДВО РАН; член-корреспондента РАН, д.г-м.н. Н.Н. Крука, ФГБУН Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН; член-корреспондента РАН, д.г-м.н. С.Д. Соколова, ФГБУН Геологический институт РАН; профессора, д.ф.-м.н. В.П. Щербакова, ФГБУН Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН; д.г-м.н. М.М. Буслова, ФГБУН Институт геологии и минералогии СО И.К. Козакова, ФГБУН Институт д.г-м.н. геологии геохронологии докембрия РАН; д.г-м.н. С.А. Силантьева, ФГБУН Ордена Ленина и Ордена Октябрьской революции Институт Геохимии и Аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН; к.г.-м.н. Д.М. Кузиной, Институт геологии и нефтегазовых технологий Казанского (Приволжского) федерального университета; к.т.н. В.А. Рашидова, ФГБУН Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН; к.г.-м.н. В.П. Нечаева, ФГБУН Дальневосточный геологический институт ДВО РАН; ФГБУН Дальневосточный геологический И.В. Кемкина, институт ДВО РАН.

Из них <u>10 положительных отзыва, 1 отрицательный</u> (И.В. Кемкина). Критические замечания по автореферату сводятся к следующему:

- 1) недостаток информации о непосредственных объектах изучения (структурном и стратиграфическом положении, литологии, петрографии и т.д.), что не дает ясного понимания, что из себя представляют отобранные для анализа коллекции;
- 2) неправильно указано направление движения Сахалинской и Кемской островных дуг в раннем мелу;
- 3) наличие вулканитов в аккреционной призме сомнительно, поэтому вулканогенно-осадочную адаминскую толщу скорее следует относить не

- к Киселевско-Маноминскому террейну аккреционной призмы, а к Восточно-Сахалинскому островодужному террейну;
- 4) геодинамическая модель противоречит многочисленным данным по этому региону. В частности, диссертант утверждает, что совокупность «геологических И петрохимических характеристик изученных Кемского вулканогенно-терригенного вулканитов И комплекса Удыльского сегмента Киселевско-Маноминского террейнов, позволяет сделать вывод, что формирование и тех и других происходило в надсубдукционных условиях, но в разных островных дугах». Идея о существовании Киселевско-Маноминской (Удыльской) островной дуги, вообще никак не согласуется с геологическими данными. Что эта за дуга, которая имеет размер 0,5 на 1 км? В пределах Сихотэ-Алиня, Сахалина и Хоккайдо других островодужных комплексов этого возрастного интервала, кроме как фрагментов Кемской дуги (террейны Кемский, Камышовый, Шмидтовский, Монерон, Ребун-Кабато), нет.
- 5) магнитотектонической приведенной диссертантом реконструкции юго-восточной окраины Азии на 110 млн лет вдоль восточной окраины упомянутого палеоконтинента показана Таухинская призма, которая, как минимум, в два раза протяженнее юрской. Однако реальные геологические данные, отраженные на реальных геологических картах Сихотэ-Алиня и Японии дают абсолютно обратную информацию;
- 6) Кемский террейн показан на окраине континента, а не на удалении от него, причем, очень локально. В реальности размер этой дуги много больше, так как фрагменты ее в современной структуре восточной Азии известны в Японии, на о. Монерон, на Сахалине, и в Сихотэ-Алине (собственно Кемский террейн). На реконструкции он не превышает протяженности Ольгинского и Дальнегорского районов Приморского края;

В диссертации не приведены убедительные доказательства того, что Удыльский фрагмент Киселевско-Маноминскому принадлежит террейну, а не вулкано-терригенным образованиям верхней части разреза Кемского террейна. Нам же продемонстрированы вулканиты B идентичные Кемским. Киселевско-Маноминском террейне ЭТО терригенные породы граувакки, формировавшиеся счет разрушения основных вулканических пород, слагающих островную дугу. Поэтому цирконов древнее 132 млн. лет в них быть не должно (диссертантом же демонстрируются цирконы с более древним возрастом - вплоть до девона).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается следующими соображениями. Официальные оппоненты являются признанными специалистами – д.г.-м.н. А.Ю. Казанский в области магнитостратиграфии, а также палео- и петромагнетизма; к.г.-м.н. С.А. Касаткин в области тектоники и структурной геологии. Оппоненты являются сотрудниками различных организаций и не имеют совместных публикаций с соискателем. Ведущая организация ФГБУН Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук (ИНГГ СО РАН) является одним из ведущих геологических институтов в России. Оппоненты и сотрудники ведущей организации имеют публикации в соответствующей сфере исследования и способны определить научную новизну и практическую ценность диссертационной работы. Соискатель И научный руководитель соискателя не работают в данной организации и не являются участниками научно-исследовательских работ, ведущихся в этой организации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований определены источники

сноса кластогенного материала, палеошироты и условия формирования для кемской (Кемский террейн) и силасинской (Киселевско-Маноминский террейн) свит, на основании которых построена магнитотектоническая реконструкция юго-восточной окраины Азии на 110 млн лет.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что проанализированный комплекс петромагнитных, палеомагнитных и геохронологических определений является важным вкладом в базу геолого-геофизических территории Сихотэ-Алиня. данных ДЛЯ Полученные в работе результаты важны более ДЛЯ полного представления о геологическом строении и эволюции Сихотэ-Алиньского орогенного пояса и могут быть использованы при построении геодинамических моделей данного региона.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что представленные в работе оригинальные материалы могут быть использованы при составлении прогнозных карт для поиска месторождений полезных ископаемых, связанных с геодинамическими обстановками субдукционной и трансформной континентальными окраинами. Данные для построения палеогеодинамической реконструкции и сама реконструкция могут быть использованы при подготовке современных геолого-геофизических учебных курсов для бакалавров и магистрантов по направлению «Геология».

Оценка достоверности результатов исследования выявила высокий уровень экспериментальных работ, обусловленный проведением палеомагнитных, геохронологических и геохимических исследований на современном оборудовании. Все палеомагнитные измерения проводились в лаборатории тектоники ИТиГ ДВО РАН (г. Хабаровск) при помощи спин-магнитометра JR-6 (AGICO, Чехия),

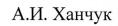
палеомагнитной печи для терморазмагничивания (Россия), криогенного (SQUID) магнитометра (США) co встроенной установкой размагничивания образцов, каппометра МFК1-FA мостового типа (AGICO, Чехия). Пробоподготовка и выделение цирконов из штуфов проведены в Высшей школе науки и техники Университета г. Тояма, U-Рb датирование цирконов (LA-ICP-MS) - в Высшей школе прикладных исследований Университета г. Нагоя на приборе Agilent 7700x. Петрогеохимические исследования произведены в аналитическом центре ИТиГ ДВО РАН (г. Хабаровск) на петрогенные элементы методом рентгенофлуоресцентной спектроскопии на S4 Pioneer Bruker · (Германия), на редкие и редкоземельные элементы - методом массспектрометрии с индуктивно связанной плазмой на ISP-MS Elan 9000 (Канада).

Личный вклад соискателя состоит в отборе проб для геохронологических исследований, а также в расчете и интерпретации полученных результатов.

На заседании *30 сентября 2020 года* диссертационный совет принял решение присудить **Архипову Михаилу Викторовичу** ученую степень кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01 – «общая и региональная геология».

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 6 докторов наук по специальности 25.00.01 - «общая и региональная геология», участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: «за» присуждение ученой степени — 14, «против» — 2, недействительных бюллетеней — нет.

Председатель диссертационного совета,





к.г.-м.н.

Е.В. Перевозникова

30.09.2020 г.