

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.200.01 (Д 002.212.01)

на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка Российской академии наук

ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 28 сентября 2022 г. № 8

О присуждении **Триколиди Филиппу Анастасовичу**, гражданину РФ, ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Диссертация «**ЭЛАСМОБРАНХИИ МЕЛА И НИЖНЕГО ПАЛЕОЦЕНА КРЫМА**» по специальности 1.6.2 - «палеонтология и стратиграфия» выполнена во Всероссийском научно-исследовательском геологическом институте им. А.П.Карпинского (ФГБУ «ВСЕГЕИ»). Диссертация принята к защите 26 июля 2022 г., протокол № 7 Диссертационным советом 24.1.200.01 (Д 002.212.01) на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Палеонтологического института им. А.А. Борисяка Российской академии наук, 117642, г. Москва, ул. Профсоюзная д. 123, Приказ № 105/нк от 11 апреля 2012 г.

Соискатель, **Триколиди Филипп Анастасович**, российское гражданство, 1973 года рождения, в 2000 г. окончил Геологический факультет Санкт-Петербургского Государственного Университета по специальности «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых», специализация «Палеонтология и стратиграфия». В настоящее время работает научным сотрудником в ЦНИГР МУЗЕЕ ФГБУ «ВСЕГЕИ».

С 2008 по 2012 год являлся аспирантом очной формы обучения отдела «Региональной геологии и полезных ископаемых Западных районов» ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П.Карпинского» по специальности 25.00.02 – Палеонтология и стратиграфия.

Научный руководитель - **Аверьянов Александр Олегович** доктор

биологических наук, профессор РАН, заведующий лабораторией териологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Зоологический институт Российской академии наук».

Официальные оппоненты:

1. **Брагина Любовь Георгиевна**, доктор геолого-минералогических наук, главный научный сотрудник лаборатории микропалеонтологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Геологический институт Российской академии наук;

2. **Малышкина Татьяна Петровна**, кандидат геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник лаборатории стратиграфии и палеонтологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт геологии и геохимии им. академика А.Н. Заварицкого Уральского отделения Российской академии наук;

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация - Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», в своем положительном заключении (составлено Скучасом Павлом Петровичем, доктором биологических наук, профессором кафедры зоологии позвоночных Биологического факультета), указала, что диссертация Ф.А. Триколиди является фундаментальным завершённым научным исследованием, выполненным соискателем ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. По результатам проделанной работы диссертантом сформулированы четыре защищаемых положения, а в заключении приведены восемь отдельных выводов. Все защищаемые положения и выводы полностью обоснованы.

Фундаментальность работы определяется не только большим количеством найденного и скрупулёзно обработанного палеонтологического материала, описанных геологических разрезов и разнообразием применённых методов, но и разнообразием сделанных выводов. Кроме характеристик фаун и оценки их таксономического состава (выявлено 73 родов 38-ми семейств эласмобранхий и установлено высокое разнообразие нижнемелового и датского комплексов), автор делает выводы о палеогеографии региона, основываясь на новых фаунистических данных, реконструирует филогенетические связи некоторых таксонов, описывает

возможность определения фрагментарных зубов при помощи палеогистологии и компьютерной томографии, оценивает стратиграфическую значимость отдельных таксонов эласмобранхий, даёт важные методологические рекомендации. Диссертационная работа будет интересна и важна как палеобиологам, так и геологам-стратиграфам.

Диссертационная работа «Эласмобранхии мела и нижнего палеоцена Крыма» соответствует профилю Совета, а также требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», установленным постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор, Филипп Анастасович Триколиди, заслуживает присуждения степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.2. – «Палеонтология и стратиграфия».

Основные результаты диссертационной работы получили освещение в 17 публикациях (8 статей, 5 из которых в списке ВАК, соавторство в одной монографии и 8 тезисов докладов).

Недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах не выявлены.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Триколиди Ф.А. Гребнезубые акулы (Hexanchiformes) из меловых отложений Крыма // Труды Зоологического института РАН. Том 318, № 1. 2014. С. 76–97.
2. Триколиди Ф.А., Назаркин М.В. Новые данные по зубам гребнезубых акул (Hexanchiformes) из меловых отложений острова Сахалин (Россия) // Труды Зоологического института РАН, Том 320, № 1, 2016. С. 66–70
3. Триколиди Ф.А., Новиков И.В. Первая находка зубной пластины рода *Muliobatis* Cuvier, 1817 (Elasmobranchii: Batomorphii) в верхнем палеоцене Крыма // Палеонтологический журнал, 2020. №2. С.73-77.
4. Триколиди Ф.А. Находки остатков хрящевых рыб семейств *Odontaspididae* и *Cretoxyrhinidae* в нижнемеловых отложениях Крыма // Геология Крыма / Ученые записки кафедры исторической геологии. Вып. 2. (ред. В.В. Аркадьев). СПб: НИИЗК СПбГУ, 2002. С. 93-101
5. Триколиди Ф.А., Тищенко А.И. Зубы акул рода *Sphenodus* (Orthacodontidae)

из меловых отложений Крыма // Геология и биоразнообразие

мезозойско-кайнозойских отложений юга России. – Горячий Ключ, 2015. С.157–160.

6. Шишлов С.Б., Дубкова К.А., Аркадьев В.В., Бугрова И.Ю., Бугрова Э.М., Триколиди Ф.А., Закревская Е.Ю. Мел и палеоген бассейна реки Бодрак (Юго-Западный Крым): учебное пособие. СПб: ЛЕМА, 2020. 271 с.

7. Триколиди Ф.А., Нилов С.В. Определение систематического положения хрящевых рыб по обломкам зубов // Материалы III Всероссийской научной конференции «Практическая микротомография». Санкт-Петербургский Государственный Университет. Институт наук о Земле. РЦ «Геомодель». Санкт-Петербург, 2014. С. 159–162

На диссертацию и автореферат поступило **14 отзывов**, все отзывы положительные: отзыв от д. г.-м. н. **С.Б. Шишлова**, профессора Института наук о Земле ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет» (без замечаний); отзыв от к. г.-м. н. **Ю.М. Эринчек** консультанта Центра Глубинных исследований ФГБУ «ВСЕГЕИ» (в замечании отмечено, что автореферат во многом бы выиграл, если бы к итоговой диаграмме «Стратиграфическое распределение изученных эласмобранхий Крыма» были бы пояснения по отсутствию макромерных и микромерных палеонтологических объектов в интервале верхнего мела (коньякский и др.); отзыв от к.б.н. **М.В. Назаркина**, старшего научного сотрудника лаборатории Ихтиологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Зоологический институт Российской академии наук» (без замечаний); отзыв от д. г.-м. н. **Э.М. Бугровой** ведущего научного сотрудника - консультанта ФГБУ «ВСЕГЕИ» (в качестве замечаний отмечено, что в автореферате не отражены результаты изучения плакоидной чешуи эласмобранхий, которая также собрана автором в крымских разрезах); отзыв от к. г.-м. н. **Н.Г. Зверькова**, младшего научного сотрудника лаборатории стратиграфии фанерозоя ФГБУН Геологический институт Российской академии наук (в качестве замечаний отмечено, что в автореферате не отражены результаты изучения в шлифах и с помощью микротомографии зубов *Sphenodus*, позволяющие определять этот таксон даже по фрагментам зубов, хотя в заключении это указано как один из значимых результатов работы, автором описаны чешуи трех морфотипов, для каждого из которых приведены изображения одного экземпляра. Хотелось бы видеть изображения и

других экземпляров, отнесенных к этим морфотипам, чтобы лучше понимать разнообразие и изменчивость форм внутри рассматриваемых типов чешуй); отзыв от д. г.-м. н. **М.А. Рогова**, ведущего научного сотрудника, заведующего лабораторией стратиграфии фанерозоя ГИН РАН (без замечаний); отзыв от д. г.-м. н. **Е.Ю. Барабошкина**, профессора кафедры региональной геологии и истории Земли Геологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова (в замечании отмечено, что большая часть защищаемых положений касается палеонтологической составляющей, стратиграфическая часть представлена более скромно. Отсутствует схема корреляции разрезов); отзыв от к. г.-м. н. **И.Ю. Бугровой**, доцента кафедры осадочной геологии, научного куратора Палеонтологического музея Санкт-Петербургского государственного университета (без замечаний); отзыв от к.г.-м.н. **Е.В. Попова**, доцента кафедры исторической геологии и палеонтологии, геологического факультета ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского» (в качестве замечаний отмечено, что «не все таксоны формально описаны в работе, а только «наиболее важные», отсутствует описание и изображение вида *Otodus naidini*, указанного как руководящий таксон для датских отложений, для ряда выделенных таксонов нет изображений, не развито направление исследований по плакоидным чешуям, недостаточно диагностирован таксон Cretodontidae по строению корней. Следовало расширить обоснование семейства хотя бы анализом зубных формул у включенных родов, на основе «стратиграфически важных» видов можно и нужно было бы выделить вспомогательные биостратиграфические подразделения в ранге слоев с фауной»); отзыв от д.б.н. **О.Б. Афанасьевой** ведущего научного сотрудника, заведующего лабораторией палеоихтиологии Палеонтологического института им. А.А. Борисяка Российской академии наук (ПИН РАН) (без замечаний); отзыв от к. г.-м. н. **А.В. Журавлева** старшего научного сотрудника лаборатории стратиграфии Института геологии имени академика Н.П. Юшкина КомиНЦ УрО РАН – обособленное подразделение ФГБУН Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук» (в качестве замечания отмечено, что в обосновании третьего защищаемого положения не рассматривается возможность гомеоморфии по рассматриваемым признакам); отзыв от **П.А. Безносова** научного сотрудника лаборатории палеонтологии Института

геологии имени академика Н.П. Юшкина КомиНЦ УрО РАН и **Д.В. Пономарева** д.г.-м.н., ведущего научного сотрудника лаборатории палеонтологии Института геологии имени академика Н.П. Юшкина КомиНЦ УрО РАН (в качестве замечаний отмечено, что в работе совершенно обойден вниманием такой интересный и важный вопрос, как трофическая структура сообществ, также имеется ряд замечаний технического характера); отзыв от к. г.-м. н. **В.К. Голубева**, старшего научного сотрудника лаборатории палеогерпетологии ПИН РАН (без замечаний); отзыв от к. г.-м. н. **А.А. Федоровой**, ведущего научного сотрудника Сектора изучения керна и седиментологического моделирования Санкт-Петербургского филиала ФГБУ "ВНИГНИ" (в качестве замечания отмечено отсутствие графического изображения стратиграфического потенциала данной группы фоссилий в автореферате).

В большинстве отзывов на автореферат отмечается, что актуальность работы не вызывает сомнений. Автором были значительно расширены представления о таксономическом разнообразии эласмобранхий Крыма, впервые выделен в Крымском регионе доаптский комплекс. Отмечается весомый вклад автора как в разработку систематики эласмобранхий, так и в изучение палеонтологии и стратиграфии меловых-нижнепалеоценовых отложений Крыма. Особо отмечена впервые использованная для выделения зубов из вмещающей породы методика разделения в тяжелых жидкостях, позволившая существенно расширить список обнаруженных таксонов. Диссертация хорошо апробирована. Во всех отзывах указывается, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук является завершенной научно-исследовательской работой, содержит оригинальные научные положения и полученные лично автором новые научно обоснованные результаты, а ее автор, Ф.А. Триколиди, заслуживает присуждения степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.2 - «палеонтология и стратиграфия».

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается известностью их достижений в данной отрасли науки, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований получены важные новые данные по таксономическому составу и разнообразию эласмобранхий мела и нижнего палеоцена Крыма, их стратиграфическому значению и географическому распространению. Обнаружены зубы эласмобранхий, относящиеся к 73 родам и 38 семействам, из которых присутствие 32 родов для Крыма выявлено впервые. Применение новой методики для извлечения микромерных зубов эласмобранхий методом применяемым для извлечения из проб конодонтов, позволило существенно расширить список таксонов. Показано, что комплекс эласмобранхий нижнего мела более разнообразен, чем считалось ранее (21 род и 12 семейств). Выявленный комплекс верхнего мела (30 родов и 15 семейств) свидетельствует о значительном расширении связей Крымского бассейна с другими бассейнами, включая не только Тетис, но и акватории Южного полушария. Предложен новый метод изучения зубов *Sphenodus* с помощью шлифов и компьютерной томографии, позволяющий идентифицировать их по фрагментам и отличать от зубов ламноидных акул. Подтверждена валидность семейства Cretodontidae Zhelezko, 1999 на основании близости родов *Cretodus*, *Leptostyrax*, *Archeolamna* и *Protolamna* по сходству строения корней. Разработана новая методика морфологических исследований зубов, позволяющая установить вероятную филогенетическую взаимосвязь родов «*Notidanodon*» и *Heptranchias* семейства Hexanchidae. Выделено и изучено 3317 экземпляров зубов и плакоидной чешуи из 33 меловых и 9 палеогеновых местонахождений Крыма, проведен статистический анализ распределения находок по возрасту. Впервые получены данные по количеству и разнообразию микромерных зубов эласмобранхий нижнего мела Крыма.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что выполненная работа значительно дополняет представления о таксономическом разнообразии и стратиграфическом распространении ихтиофауны мела и раннего палеоцена Крыма. Новые данные о датском комплексе эласмобранхий Крыма, позволяют считать его одним из самых разнообразных в мире. Уточнение географического распространения некоторых форм подтверждает связь бассейнов западной, центральной и юго-восточной частей тетического региона, а также его связь с Атлантическим океаном в позднемеловое время. Расширен палеогеографический

ареал редких форм эласмобранхий, ранее известных только из единичных местонахождений других регионов мира. Отмечена значительная преемственность комплексов маастрихта и датского яруса на родовом уровне. Сделаны важные выводы о филогении и систематике акул. Показан тренд изменений морфологических признаков зубов группы «*Notidanodon*» в зависимости от их геологического возраста и вероятная филогенетическая взаимосвязь родов «*Notidanodon*» и *Hepranchias*, подтверждена валидность семейства Cretodontidae.

Полученные автором результаты имеют важное практическое значение для расширения возможностей исследований, связанных с применением остатков зубов эласмобранхий в стратиграфии Крыма. Особенность некоторых акул обитать как в морских бассейнах, так и заходить в глубь континента по рекам, может быть использована для непосредственной корреляции континентальных отложений с морскими. Для мезозоя это, в первую очередь, акулы отряда Hubyodontiformes. Иллюстрированное приложение с качественными изображениями наиболее значимых зубов и чешуй изученных видов эласмобранхий может использоваться в качестве руководства для определения палеонтологического материала студентами геологических и биологических специальностей.

Оценка достоверности результатов исследования выявила: экспериментальные работы выполнены на обширном материале, собранном автором в полевых условиях. Кроме того, были изучены и использовались для сравнения коллекции Зоологического института (Санкт-Петербург), Палеонтологического института им. А.А. Борисяка РАН (Москва), Саратовского государственного университета (СГУ), Государственного Дарвиновского музея (Москва) и сборы автора из меловых отложений Актюбинского Приуралья (Казахстан). В общей сложности было изучено 3317 зубов и плакоидной чешуи из 33 меловых и 9 палеогеновых местонахождений. Автор в ходе своего исследования использовал общепринятые в современном научном сообществе методики.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном сборе палеонтологического материала в полевых условиях, его извлечении из пород в камеральных условиях, научной обработке, каталогизации, статистической обработке, интерпретации и научном анализе полученных данных, включая подготовку публикаций.

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация Ф.А.Триколиди «ЭЛАСМОБРАНХИИ МЕЛА И НИЖНЕГО ПАЛЕОЦЕНА КРЫМА» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям установленным в пп. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013г. в действующей редакции).

На заседании 28 сентября 2022 г., проведенном в интерактивном, дистанционном режиме (3 члена диссертационного совета присутствовали дистанционно, 13 членов диссертационного совета – очно), в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 458 от 7 июля 2021г. «О внесении изменений в положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук», диссертационный совет принял решение присудить Ф.А.Триколиди ученую степень кандидата геолого-минералогических наук.

При проведении тайного голосования (с применением системы дистанционного тайного голосования) диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 6 докторов биологических наук по специальности 1.6.2 (палеонтология и стратиграфия), 1 доктор биологических наук по специальности 1.5.12 (зоология) и 7 докторов геолого-минералогических наук по специальности 1.6.2 (палеонтология и стратиграфия), участвовавших в заседании, из 21 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: «за присуждение ученой степени» – 16 человек, «против присуждения ученой степени» – 0 человек.

Заместитель председателя диссертационного совета,
д.г.-м. н. Леонова Татьяна Борисовна

Ученый секретарь диссертационного совета,
к.г.-м.н. Коновалова Вера Александровна

Дата оформления заключения 28 сентября 2022г.

