

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию

на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук

Анастасии Сергеевны Фелькер

на тему:

«Систематика и эволюция позднепалеозойских и мезозойских стрекоз

подотряда *Kennedyina* (*Protozygoptera*+*Archizygoptera*)»

по специальности 1.6.2 – «Палеонтология и стратиграфия»

Диссертационная работа А.С. Фелькер посвящена важной теме – всестороннему анализу систематики и эволюции стебельчатокрылых стрекоз подотряда *Kennedyina*, ископаемые остатки которых широко распространены в верхнепалеозойских и мезозойских отложениях. Данные по этой группе насекомых позволяют существенно расширить наши представления об эволюции биоты на рубеже пермского и триасового периодов, который ознаменовался глобальной биосферной перестройкой. Более того, проведенные соискателем исследования позволили установить шесть последовательных комплексов ископаемых стрекоз подотряда *Kennedyina* в пределах Восточно-Европейской платформы. Эти комплексы могут оказать существенную помощь при корреляции прибрежно-морских и континентальных толщ позднепалеозойского и мезозойского возраста. Таким образом, **актуальность** темы диссертации никаких сомнений не вызывает.

Нельзя не отметить **высокую степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации А.С. Фелькер.** Автор диссертации приводит подробное описание всех изученных ею таксонов. Описание и обсуждение этих таксонов сопровождаются детальным анализом литературных данных. **Достоверность сделанных в работе выводов** также не вызывает никаких сомнений, поскольку все положения диссертации вполне надежно обоснованы как в тексте диссертации, так и в публикациях, обнародованных соискателем.

**Степень новизны** исследования очень высока. Впервые осуществлена монографическая ревизия подавляющего большинства позднепалеозойских и мезозойских стрекоз подотряда *Kennedyina*.

Во «Введении» А.С. Фелькер обосновывает актуальность темы, рассматривает подходы к систематике кеннедин, осуществленные другими исследователями, ясно и четко формулирует цели и задачи работы, заключающиеся в многостороннем анализе исторического развития стрекоз этой группы. Формулируются четыре защищаемых положения, ни одно из которых не вызывает возражений.

В Главе 1 «Материалы и методы» автор диссертации подробно рассказывает об изученных коллекциях и описывает методические приемы, которые применялись в ходе работы.

В Главе 2 «Местонахождения» приведены данные об изученных местонахождениях, их географическом и стратиграфическом положении.

Глава 3 посвящена всестороннему изложению истории изучения кеннедин.

В Главе 4 изложены результаты монографического изучения стебельчатокрылых стрекоз подотряда *Kennedyina*, осуществленного соискателем.

Глава 5 посвящена историческому развитию кеннедин. Содержание главы в целом не вызывает возражений, но вызывает вопросы фраза «...Первый представлен вымершими формами, повторяющими особенности морфологии и жилкования известных современных групп» (с. 191). Если различий нет, зачем эти группы обособлять и на основании каких признаков, если признаки эти повторяются?

Глава 6 имеет особенно большое значение для биостратиграфии, поскольку в ней охарактеризованы выделяемые автором комплексы.

В «Заключении и выводах» автор диссертации лаконично, но, вместе с тем, вполне содержательно суммирует полученные результаты.

Диссертационная работа А.С. Фелькер вызывает самую высокую оценку и даже восхищение. Это многостороннее фундаментальное исследование, полностью раскрывающее тему диссертации. Подробно рассмотрены систематика и видовое разнообразие позднепалеозойских и мезозойских стрекоз подотряда *Kennedyina*. Особенно хочется подчеркнуть высокое качество подготовленных автором рисунков с прорисовкой жилкования изученных стебельчатокрылых стрекоз. Эти рисунки позволяют яснее понять морфологические особенности рассматриваемых таксонов. Очень удачно дана графика в Главе 6 (рис. 6.2, 6.4, 6.6, 6.8, 6.10, 6.12).

Однако, несмотря на исключительно позитивное впечатление, которое оставляет это диссертационное исследование, и к тексту диссертации, и к иллюстративному ряду необходимо сделать целый ряд критических замечаний.

Прежде всего, надо отметить, что, исходя из текста работы (с. 10–13), автор диссертации уделил самое пристальное внимание фотографированию объектов (прежде всего, в ходе фотосъемки обращая внимание на жилкование крыльев), имеющих особенно большое значение для систематики и таксономии стрекоз. Но многие крылья стрекоз, сфотографированные самим соискателем (рис. 1.2, 4.54а; таблицы: I, фиг. 3; II, фиг. 1, 3; IV, фиг. 1, 3; V, фиг. 2, 4; VI, фиг. 4; VII, фиг. 1), по моему мнению, сняты с доминирующим фронтальным освещением, которое совершенно скрадывает детали жилкования крыльев. На мой взгляд, во всех этих случаях следовало использовать боковое («рисующее») освещение, которое бы позволило подчеркнуть строение жилкования на изучавшихся крыльях. Именно такие, но заимствованные снимки с подчеркнутым рельефом (справедливости ради надо отметить, что заимствование осуществлено со всеми необходимыми ссылками на первоисточник) приведены в работе соискателя (рис. 4.1, 4.2, 4.13, 4.24, 4.46, 4.47 и др.).

Не менее удручает разницей в цитировании изученных или упоминающихся в диссертации местонахождений ископаемых остатков.

Автор отзыва неоднократно обращался к вопросу о необходимости унификации номенклатуры местонахождений ископаемых остатков, расположенных в Приуралье и прилегающих регионах (Наугольных С.В., *Flora Permica, Растительный мир пермского периода, Приуралье*; М.: Геос, 2016; см. с. 13–24), с учетом приоритета работ, опубликованных исследователями на заре планомерного изучения этого региона еще в начале двадцатого века. Никаких ссылок ни на эту работу, ни на другие работы, посвященные номенклатуре цитируемых в диссертации местонахождений, к сожалению, в диссертации нет, за исключением ссылки на статью Г.Ю. Пономаревой (Пономарева, 2015), в которой тоже нарушается приоритет в обозначении чекардинского комплекса местонахождений. Вопреки традициям, существующим в обозначении местонахождений Чекарда-1 и Чекарда-2 (см., например, работы С.В. Мейена, посвященные этому местонахождению), А.С. Фелькер использует свою номенклатуру обнажений (с. 22 диссертации), пренебрегая сложившейся практикой. И совершенно непонятно, зачем это надо было делать, когда дальше по тексту везде упоминается только одно местонахождение – «Чекарда» (с. 57, 60, 132, 135, 183, 194, 212 и др.). Какое именно местонахождение (обнажение), исходя из обозначений, введенных самим автором диссертации (т.е., Чекарда-1, Чекарда-2 или Чекарда-3), имеется в виду в том или ином случае, остается только гадать. При этом для Чекарды-1, Чекарды-2 и Чекарда-3 даны координаты, а для другого, не менее важного местонахождения насекомых пермского возраста – Вязовка, написано, что оно расположено «примерно в 40 км восточнее г. Оренбурга» (с. 28).

Остается непонятным, почему объединены (во всяком случае, даны все вместе в одном общем разделе) в одно местонахождение три разреза – Тюлькино, Могильниково и Соликамск (с. 23). Только потому, что они примерно одного возраста и расположены в одном регионе? При этом разрез Могильниково цитируется еще и как Вишера: Могильниково (Вишера) (с. 65, 67).

Все вышесказанное можно применить и к некоторым местонахождениям триасового возраста, которые упоминаются в диссертации.

Так, например, знаменитое местонахождение Джайлоучо (Шаров А.Г., Уникальные палеонтологические находки // Наука и жизнь, 1971, № 7, с 26–32; еще один вариант написания: Джайляучо: Шаров А.Г., Новые летающие рептилии из мезозоя Казахстана и Киргизии // Современные проблемы палеонтологии, М: Наука, 1971, см. с. 110, 369) цитируется соискателем то как Джайлоучо (с. 10, 31, 211), то как Мадыген (Джайлоучо) (с. 111, 114, 166 и др.), то просто как Мадыген (с. 113, 115, 116, 160, 167, 168 и др.). Во избежание путаницы, по моему мнению, в этом случае тоже нужна унификация номенклатуры.

На с. 188 есть ссылка на верхнеюрское местонахождение Каратау, но этого местонахождения нет в общем списке в главе 2. Более того, в предгорьях хребта Каратау в Казахстане располагаются несколько разных местонахождений ископаемых организмов позднеюрского возраста.

Есть вопросы и к таксономической части. Как автор понимает ранг таксонов Protozygoptera и Archizygoptera (с. 5 диссертации; также см. с. 10)? Из текста диссертации мне это установить не удалось.

На с. 6 вводится акроним «ВЕР» без всяких пояснений. И только из контекста изложения становится понятно, что речь идет о Восточно-Европейской платформе. В тексте диссертации встречается еще одно сокращение: «р.» (см., например, с. 21, 30), очевидно, означающее «род». Зачем потребовалось это сокращение, непонятно. По правилам академического изложения материала любые аббревиации, если они действительно нужны, необходимо расшифровывать при первом использовании.

В работе есть стилистические огрехи. Так, например, на с. 12 автор диссертации пишет об «изображениях, полученных сканирующим микроскопом», в то время как правильнее было бы написать, что это изображения, полученные автором диссертации с помощью (или в процессе

использования) сканирующего микроскопа. При первом цитировании любого биномена считается хорошим тоном приводить фамилию автора таксона. В диссертации в ряде разделов, особенно, при характеристике местонахождений, авторы многих видов не указаны. Дикроидиевая флора названа «дикроидиумной» (с. 32). На с. 37 говорится о «сородичах» триадофлебид, что не совсем корректно. Какую степень родства или филогенетической связи автор диссертации понимает под словом «сородичи»? На с. 200 автор диссертации пишет об «относительно богатом жилковании». В чем это «богатство» заключается? По тексту диссертации можно сделать еще целый ряд редакционных замечаний и исправлений.

Но, несмотря на сделанные выше критические замечания, все же следует признать, что автором диссертации проделана огромная работа. Нет никаких сомнений в том, что А.С. Фелькер заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.6.2 «Палеонтология и стратиграфия» (по геолого-минералогическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а также оформлена, согласно приложениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Таким образом, соискатель А.С. Фелькер заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.2 «Палеонтология и стратиграфия».

С.В. Наугольных

Официальный оппонент:

Доктор геолого-минералогических наук,

Профессор РАН

главный научный сотрудник  
лаборатории палеофлористики (Отдел  
стратиграфии ГИН РАН)  
ФГБУН Геологического института РАН  
НАУГОЛЬНЫХ Сергей Владимирович

 подпись

6 декабря 2022

Контактные данные:

тел.: 8(\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ и

Специальность, по которой официальным оппонентом  
защищена диссертация:

25.00.02 - «Палеонтология и стратиграфия»,

Адрес места работы:

119017, г. Москва, Пыжевский пер., 7, стр. 1

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Геологический  
институт РАН», лаборатория Палеофлористики (Отдел стратиграфии ГИН  
РАН).

Тел.: +7 (495) 959-35-01; e-mail: gin@ginras.ru

Подпись сотрудника

удостоверяю:

  
06.12.2022  
