

## ОТЗЫВ

Научного руководителя, доктора геолого-минералогических наук А.И. Варламова на диссертационную работу А.Л. Макаровой «ТРИЛОБИТЫ, БИОСТРАТИГРАФИЯ И КОРРЕЛЯЦИЯ РАЗНОФАЦИАЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ВЕРХНЕГО КЕМБРИЯ СЕВЕРО-ЗАПАДА СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.2 – Палеонтология и стратиграфия.

Диссертационная работа А.Л. Макаровой посвящена очень важной проблеме – биостратиграфическому расчленению и корреляции опорных разрезов верхнего кембрия северо-запада Сибирской платформы на основе глубокого изучения богатейших коллекций фауны трилобитов – ведущей группы организмов для всей кембрийской системы. Материалом послужили коллекции трилобитов из разрезов р. Чопко и Кулюмбэ, собранные за последние 40 лет сотрудниками ИГиГ СО АН и СНИИГГИМСа, а также – собственные коллекции диссертанта из этих разрезов, систематически собираемые в течение нескольких полевых сезонов. Кроме того, А.Л. Макарова изучила или ознакомилась со многими коллекциями кембрийских и ордовикских трилобитов из разрезов Норильско-Хараулахского и Котуйско-Игарского фациальных регионов, хранящихся в палеонтологических музеях ИГиГ СО РАН и ФГБУ «ВСЕГЕИ».

Представленная к защите работа состоит из Введения, пяти глав и Заключения. В Главе 1 довольно кратко освещены результаты проведенных исследований прошлых лет и охарактеризовано современное состояние биостратиграфии региона. Главы 2 и 3, посвящены комплексному описанию стратотипических разрезов верхнего кембрия р. Чопко (стратотип Норильского фациального района) и р. Кулюмбэ (стратотип Игарского фациального района). Литостратиграфическая характеристика разрезов содержит описание свит и пачек и дает полное представление о строении и закономерностях изменения описываемых разрезов. Биостратиграфическое расчленение тоже выглядит весьма убедительно, поскольку все местонахождения фауны точно привязаны к разрезам и отражают как эволюционную, так и фациальную смену комплексов трилобитов, весьма наглядно представленную на разрезах и схемах распространения трилобитов.

В Главе 4 Анастасия Львовна рассмотрела весьма сложный вопрос межрегиональной корреляции – сопоставление Норильского и Игарского фацioletратотипов. Проведя детальнейший анализ распространения многочисленных и весьма разнообразных видов трилобитов, ей удалось, на мой взгляд, весьма убедительно показать, что границу среднего и верхнего кембрия следует проводить по подошве тавгийского горизонта.

5 глава представляет собой самостоятельное исследование огромного палеонтологического материала. Только из разреза р. Кулюмбэ А.Л. Макарова описала 111 видов трилобитов, принадлежащим к 78 родам, в том числе – установлено 3 новых рода и 12 новых видов. Очень важно, что длительное время Анастасия Львовна работала вместе со своим учителем, известным специалистом по трилобитам Антониной Викторовной Розовой, в результате чего было описано 135 видов, относящихся к 82 родам (из которых 27 новые), а, главное – А.Л. Макарова приобрела высочайшую квалификацию специалиста по трилобитам и биостратиграфа.

Результаты рассматриваемой работы представляют собой значительный вклад в оптимизацию кембрийской части Общей стратиграфической шкалы (ОСШ) России – существенно расширяют палеонтологическую характеристику, повышают надежность обоснования верхнекембрийских региоярусов, установленных в разрезах северо-запада Сибирской платформы, и являющихся в настоящее время кандидатами в ярусы ОСШ. Анализ процентного соотношения родов и видов трилобитов разного географического распространения в каждом биостратиграфическом подразделении (от подзоны до региояруса) позволил на детальном уровне установить корреляционный потенциал всех региоярусов.

Все три защищаемые положения содержат важные проблемные вопросы и дают на них конкретные, убедительно аргументированные ответы. Так, в первом защищаемом положении впервые достоверно установлено положение границы среднего и верхнего кембрия в стратотипе омнинского региояруса, благодаря дополнительным сборам фауны трилобитов, характерных для верхней зоны среднего кембрия – *Glyptagnostus stolidotus* и существенно расширена палеонтологическая характеристика всех региоярусов.

Во втором защищаемом положении на основе детальной ревизии двух важных родов трилобитов установлены общие виды для разнофациальных отложений, которые являются фактическим обоснованием их корреляции.

В третьем защищаемом положении дано обоснование границы нижнего и среднего кембрия в стратотипическом разрезе лагунно-шельфовых фаций (р. Кулюмбэ) в основании тавгийского горизонта.

Приятно отметить, что значительная часть результатов исследований опубликованы в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в базах данных Scopus, Web of science, доложены на отечественных и международных конференциях, учтены в современной унифицированной Региональной схеме кембрия Сибирской платформы, принятой Межведомственным стратиграфическим комитетом в 2015 году.

Диссертация представляет собой законченную научную работу, основанную на огромном фактическом и аналитическом материале, опирающемся на фундамент предшествующих научных исследований.

Диссертация и автореферат соответствуют требованиям, предъявляемым к работам на соискание степени кандидата геолого-минералогических наук, а Анастасия Львовна Макарова заслуживает присуждения ей степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.2 – палеонтология и стратиграфия.

Научный руководитель, доктор геолого-минералогических наук,  
научный руководитель ФГБУ «ВНИГНИ»,  
Заслуженный геолог России

 А.И. Варламов



09.02.2026 г.



