

УДК 565.2(551.732)(571.54)

КОЛЛЕКЦИЯ ТРИЛОБИТОВ ИЗ РАЗРЕЗА ПОГРАНИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ РАННЕГО И СРЕДНЕГО КЕМБРИЯ САЯНО-БАЙКАЛЬСКОЙ ГОРНОЙ ОБЛАСТИ

Л.И. Ветлужских

Геологический институт СО РАН, г. Улан-Удэ, Россия

Коллекция трилобитов, собранная из пограничных отложений раннего и среднего кембрия в разрезе, расположенном в Бирамьино-Янгудской зоне (БЯЗ) на водораздельном пространствелевой и Правой Коокты и пади Кумака в Верхне-Ангарском хребте (Северное Прибайкалье) является основой для выделения региональных биостратиграфических подразделений. На основе изучения комплексов трилобитов выделены биостратиграфические зоны разного обоснования, по объему соответствующие региональным подразделениям в ранге горизонтов. Приобретая статус монографической, коллекция по сфере использования становится научной. При этом не утрачивается ее прикладное значение, т.е. использование в обучении студентов, аспирантов, молодых специалистов и иных пользователей, а также для пропаганды и популяризации геологических знаний, в т.ч. среди школьников.

Ключевые слова: трилобиты, кембрий, биостратиграфические зоны, региональные стратиграфические подразделения в ранге горизонтов, Саяно-Байкальская горная область.

THE COLLECTION OF TRILOBITS FROM SECTION OF THE BORDER SEDIMENTS EARLY AND MIDDLE CAMBRIAN OF THE SAYAN-BAYKAL MOUNTAINS AREA

Vetlujskikh L.I.

Geological Institute of SB RAS, Ulan-Ude, Russia

The collection of trilobites, collected from border postponing the early and the middle Cambrian in section, located in Biramiin-Yangud zone (the BYZ) on water-parting of Left and Right Kookta and fold Kumak in Upper-Angarsk ridge (North Predbaykal) is a central to separation regional byostratigraphic subdivisions. On base of the study complexes of trilobites are chosen byostratigraphic zones of the different motivation, on volume corresponding to regional subdivisions in rank adit level. Gaining status monographic, collection on sphere of the use becomes scientific. Herewith is not forfeited its applied importance, i.e. use in education student, graduate student, young specialist and other users, as well as for propaganda and popularization of the geological knowledges, including amongst schoolboy.

Key words: trilobites, Cambrian, byostratigraphic zones, regional byostratigraphic subdivisions, regional subdivisions in rank adit level, Sayan-Baykal mountains area.

Цель – изучить, систематизировать, описать геологическую коллекцию трилобитов, собранную из пограничных отложений раннего и среднего кембрия в разрезе, расположенном в Бирамьино-Янгудской зоне (БЯЗ) на водораздельном пространствелевой и Правой Коокты и пади Кумака в Верхне-Ангарском хребте (Северное Прибайкалье).

Материалы и методы. Геологическая коллекция представляет собой систематизированное собрание (совокупность) вещественных (природных) носителей информации о недрах, должным образом изученных, описанных, подобранных и составленных по определенному признаку (критерию), приобретающее новое научное, учебное, прикладное либо культурное значение, не присущее в полной мере каждому из входящих в него образцов (предметов) [7]. За основу была выбрана коллекция трилобитов, собранная из пограничных отложений раннего и среднего кембрия в разрезе, расположенном в Бирамьино-Янгудской

зоне (БЯЗ) на водораздельном пространствелевой и Правой Коокты и пади Кумака в Верхне-Ангарском хребте (Северное Прибайкалье). Вопрос о границе раннего и среднего кембрия в разрезах Саяно-Байкальской горной области (СБГО) рассматривался Б.А. Далматовым [5] в конце прошлого столетия. Основные выводы по обоснованию пограничного рубежа базировались на трилобитовых зонах с привлечением других групп ископаемых (брахиоподы, водоросли, акритархи и др.). Граница между нижним (аиктинская надсвита) и средним (огненная свита) проводилась по массовому появлению представителей сем. *Oryctocephalidae* [5]. В настоящее время в данном регионе выделяют кумацкую свиту амгинского яруса среднего кембрия, которая согласно лежит на кооктинской свите нижнего кембрия (качинский горизонт, зона *Kooteniella-Namanoia-Edelsteinaspis*) [4]. Граница проведена по смене серых и светло-серых известняков кооктинской свиты темно-серыми до черных глинисто-алевритистыми известняками, относимыми к кумацкой свите. В фациальном отношении переходные слои представлены массивными и плитчатыми серыми и темно-серыми известняками с остатками трилобитов (табл.), брахиопод, археоциат, водорослей, а отложения амгинского яруса (кумацкая свита) – фациями доманикового типа, охарактеризованных трилобитами. Верхняя граница кумацкой свиты проведена в верхней части зоны *Pseudanomocarina – Olenoides* амгинского яруса и совпадает с подошвой маломощной пачки черных известняков с кремнями, отнесенной к майскому ярусу среднего кембрия. В стратотипе кумацкой свиты низы среднего кембрия амгинский ярус выделены в составе кумацкого надгоризонта, разделенного на четыре горизонта и четыре зоны по трилобитам, соответственно (снизу):

1. Иномакитканский горизонт (зона *Cheiruroides arcticus*), $E_2 km^1$, пачки 24-37. Преимущественно известняки серые, темно-серые до черных (редко светлые), глинистые, иногда оолитовые, средне- и тонкоплитчатые с обильными остатками трилобитов (табл.), брахиопод *Kutorgina sp.*, *Nisusia sp.* и комплексом акритарх [2]. Общая мощность горизонта – 238 метров.

2. Левокооктинский горизонт (зона *Oryctocara – Oryctocephalus*), $E_2 km^2$, пачки 38-40. Известняки серые и темно-серые, плитчатые, с неровными плоскостями напластования, сильно глинистые, с линзами детритовых известняков, местами окремненные с прослоями оолитовых и окремненных известняков с остатками трилобитов (табл.), брахиопод, акритарх [2]. Общая мощность горизонта – 132 метра.

3. Правокооктинский горизонт (зона *Tonkinella gavrilovae*) $E_2 km^3$, пачки 41-45. Известняки серые, темно-серые до черных, глинистые, плитчатые до листоватых, с линзами и прослоями оолитовых известняков с остатками трилобитов (табл.), брахиопод, акритарх [2]. Общая мощность горизонта – 179 метров.

4. Кумакинский горизонт (зона *Pseudanomocarina – Olenoides*) $E_2 km^4$, пачки 46-48. Частое чередование серых и темно-серых до черных органогенно-обломочных известняков, средне- и тонко плитчатых, глинистых, окремненных с остатками трилобитов (табл.) и брахиопод *Matutella sp.*, *Nisusia sp.*, *Lingulella sp.*, *Micromitra sp.*, комплексом акритарх [2]. Мощность горизонта – 180-200 метров.

Таблица – Распространение трилобитов в горизонтах, выделенных в пограничных отложениях раннего и среднего кембрия на водораздельном пространствелевой и Правой Коокты (Верхне-Ангарский хр., Северное Прибайкалье)

система	кембрийская Є				
отдел	нижний Є ₁	средний Є ₂			
ярус	тойонский Є _{1tn}	амгинский Є _{2am}			
свита	кооктинская	кумакская			
роды трилобитов, в скобках показано количество видов	горизонты, зоны				
	качинский	иномакит-канский	левокооктинский	правокооктинский	кумакин-ский
	Kooteniella-Namanoia-Edelsteinaspis Є _{1k}	Cheiruroides arcticus Є _{2 km} ¹	Oryctocara – Oryctocephalus Є _{2 km} ²	Tonkinella gavrilovae Є _{2 km} ³	Pseudanomocarina-Olenoides Є _{2 km} ⁴
	полевые номера образцов				
	1771(110)1, 1771(115)1-1771(152)1	1771(153)1-1771(178)5-1771(180)1	1771(180)2-1771(184)1, 1771(179)1	1771(185)1-1771(215)9, 1771(215)10, 0734	1771(216)1-1771(220)1-1771(220)4, 0733
<i>Cheiruroides</i> (4)		+			
<i>Kootenia</i> (4)	+	+	+	+	+
<i>Ptychoparia</i> (1)		+			
<i>Gaphuraspis</i> (3)		+		+	
<i>Binodaspis</i> (2)	+	+			
<i>Chondragraulos</i> (3)		+	+	+	+
<i>Syspacephalus</i> (2)	+	+			+
<i>Kooteniella</i> (2)	+	+	+	+	
<i>Chilometopus</i> (1)		+			
<i>Oryctocephalops</i> (2)		+	+		
<i>Reedus</i> (2)		+		+	+
<i>Amgaspis</i> (3)		+	+		+
<i>Edelsteinaspis</i> (2)	+	+			+
<i>Oryctocara</i> (2)		+	+	+	
<i>Olenoides</i> (2)		+		+	+
<i>Proerbia</i> (2)		+		+	
<i>Eospencia</i> (2)		+	+	+	+
<i>Corynexochus</i> (2)		+		+	
<i>Proasaphiscus</i> (3)		+	+	+	+
<i>Prohedinella</i> (2)	+		+	+	+
<i>Solenopleura</i> (2)			+		+
<i>Oryctocephalites</i> (1)			+		
<i>Oryctocara</i> (Ov.) (1)			+		
<i>Oryctocephalus</i> (2)			+	+	
<i>Tonkinella</i> (3)				+	+
<i>Chondranomocare</i> (2)				+	+
<i>Pagetides</i> (2)				+	+
<i>Pseudanomocarina</i> (3)					+
<i>Ogygopsis</i> (2)	+				+
<i>Erbia</i> (2)	+				+
<i>Amgaspidella</i> (2)					+
<i>Namanoia</i> (2)	+				

Общая мощность амгинского яруса определяется мощностью кумакской свиты и составляет 700-750 метров. Отложения амгинского яруса среднего кембрия перекрыты пачкой мощностью 60 м черных кремнистых известняков с ходами илоедов и фрагментами трилобитов, отнесенной к майскому ярусу среднего кембрия [2, 3, 4].

Результаты и обсуждение. Данная коллекция была собрана в результате геолого-съемочных и тематических работ [5]. В конце прошлого века в рамках Темы № 475 Бурятгеоцентра коллекция была определена, описана, пронумерована, этикирована и сдана на хранение в Геологический музей ФГУ ТФИ Бурятии, расположенный по адресу: г. Улан-Удэ, ул. Ленина, 53, где она и хранится до сих пор [8], а также часть материалов была сдана в Архив Бурятгеоцентра по описи. Последующими работами материалы по разрезу были дополнены, уточнены и детализированы, часть изображений трилобитов была опубликована [1]. Также была создана база данных о входящих в состав коллекции образцах. В настоящее время этот разрез выделяется в качестве гипостратотипа (справочного разреза) амгинского яруса среднего кембрия СБГО [3, 4]. В рамках лаборатории геодинамики ГИН СО РАН планируется подготовка монографии по региональным биостратиграфическим стратоподразделениям в ранге горизонтов и биостратиграфических зон, выделенных на основе данной коллекции с созданным дополнительным фондом образцов с трилобитами. Согласно методическим рекомендациям, геологическая коллекция, которая сопровождается апробированным монографическим научным исследованием (книгой, статьей), содержащим описание и изображение (рисунок, фото) каждого из входящих в коллекцию образцов (предметов), именуется монографической [7].

Выводы. 1. Коллекция трилобитов из пограничных отложений раннего и среднего кембрия в разрезе, расположенном на водораздельном пространствелевой и Правой Коокты и пади Кумака в Верхне-Ангарском хребте (Северное Прибайкалье), приобретает статус монографической, по сфере использования становится научной коллекцией.

2. При этом не утрачивается ее прикладное значение, т.е. использование в обучении студентов, аспирантов, молодых специалистов и иных пользователей, а также для пропаганды и популяризации геологических знаний, в т.ч. среди школьников.

Список литературы

1. Атлас ископаемой фауны и флоры палеозоя Республики Бурятия / Кол-в авт. Под ред. Т.Н. Корень. – Улан-Удэ: БНЦ СО РАН. – 2003. – 240 с.
2. *Ветлужских Л.И.* Биостратиграфические подразделения амгинского яруса среднего кембрия Западного Забайкалья / *Л.И. Ветлужских, О.Р. Минина, Л.Н. Неберикутина* // Вестник Воронеж. гос. ун-та. Сер. геология, 2000. – № 1. – С. 50-62.
3. *Ветлужских Л.И.* Трилобиты и биостратиграфия кембрийских отложений Саяно-Байкальской горной области / *Л.И. Ветлужских*: Автореф. дис. ... канд. геол.-мин. наук. – Новосибирск, 2011. – 17 с.
4. *Ветлужских Л.И.* Стратотипический разрез кембрийских отложений Бирамьино-Янгудской зоны Саяно-Байкальской горной области / *Л.И. Ветлужских* // Палеонтология и стратиграфические границы: Матер. LVIII сессии Палеонтол. об-ва. Санкт-Петербург: Изд-во ВСЕГЕИ. – 2012. – С. 31-34.

5. *Далматов Б.А.* Разрез пограничных слоев нижнего и среднего кембрия в бассейне р. Коокта (Верхне-Ангарский хребет) / *Б.А. Далматов* // Биостратиграфия и фауна пограничных отложений нижнего и среднего кембрия Сибири // Новосибирск: Наука. – 1983. – Вып. 548. – С. 60-71.

6. *Далматов Б.А.* Этапы развития трилобитовых комплексов амгинского яруса Бурятии, их значение для познания полноты геологической летописи / *Б.А. Далматов, Л.И. Ветлужских* // Актуальные вопросы геологии и географии Сибири: Матер. научн. конф. – Томск: Томск. гос. ун-т. – 1998. – Т. 1 – С. 201-203.

7. Методические рекомендации по формированию, учету, хранению и использованию геологических коллекций. – М.: Изд-во ВСЕГЕИ. – 2005. – 55 с.

8. *Чулкова А.П.* Палеонтологическая экспозиция геологического музея ФГУ ТФИ Бурятии / *А.П. Чулкова, Л.И. Ветлужских* // Проблемы геологии, минеральных ресурсов и геоэкологии Западного Забайкалья: Матер. междунар. научн.-практ. конф. – Улан-Удэ: изд-во БНЦ СО РАН. – 2007. – С. 154-156.

Сведения об авторе:

Ветлужских Лариса Ивановна – кандидат геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник лаборатории геодинамики. Геологический институт СО РАН. (670047, Россия, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6а, тел.+7(3012)434035, e-mail: L_vetla@mail.ru).

Information about the author:

Vetlujskikh Larisa Ivanovna – Ph.D. in Geology, Senior Research Worker, Geological Institute of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences. (Sakhyanovoy st., 6a, Ulan-Ude, Russia, 670047, tel. +7(3012)434035, e-mail: L_vetla@mail.ru).