

УДК 564.1:551.736(571.56+571.65)

НОВЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ РОДА *ARHANAIA* KONINCK ИЗ НИЖНЕЙ ПЕРМИ ОРУЛГАНСКОГО ХРЕБТА (СЕВЕРО-ВОСТОК РОССИИ)

© 2022 г. А. С. Бяков^{а, *}, Р. В. Кутыгин^б

^аСеверо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт им. Н.А. Шило ДВО РАН,
Магадан, 685000 Россия

^бИнститут геологии алмаза и благородных металлов СО РАН, Якутск, 677000 Россия

*e-mail: abiakov@mail.ru

Поступила в редакцию 03.10.2021 г.

После доработки 08.11.2021 г.

Принята к публикации 08.11.2021 г.

Из нижнепермских отложений Южного Орулгана (Северное Верхоянье, Северо-Восток России) описан новый вид иноцерамоподобных двустворок биполярного рода *Arhanaia* – *A. sobopolensis* sp. nov.

Ключевые слова: иноцерамоподобные двустворчатые моллюски, род *Arhanaia*, нижняя пермь, халджинская свита, хребет Орулган, Северо-Восток России

DOI: 10.31857/S0031031X22030047

Двустворчатые иноцерамоподобные моллюски биполярного рода *Arhanaia* Koninck, 1877 являются наиболее древними и наиболее примитивными представителями семейства *Kolymidae* на Северо-Востоке Азии. Они повсеместно распространены в среднеартинско-роудских сообществах бентоса как Верхояно-Охотского, так и Колымо-Омолонского регионов, нередко образуя массовые скопления.

Появление первых афанай в северо-восточно-азиатских бассейнах, вероятнее всего, было связано с кратковременной инвазией представителей этого рода из бассейнов Гондваны в конце сакмарского века (Бяков, Кутыгин, 2015). Однако это не привело к их широкому распространению на Северо-Востоке Азии. Лишь в конце артинского века, в связи с крупной трансгрессией, афанай повсеместно расселились в акватории Верхояно-Охотского и Колымо-Омолонского бассейнов (Бяков, 2010).

Ранее одним из авторов был дан краткий обзор исторического развития афанай на Северо-Востоке Азии и описан ряд новых видов (Бяков, 2011). Однако информация о раннепермских иноцерамоподобных двустворках все еще достаточно ограничена, поэтому любые новые сведения о ранних этапах эволюции группы весьма важны. Накопившиеся за последнее время материалы, преимущественно из разрезов Верхоянья, позволяют дополнить имеющиеся сведения по систе-

матическому составу и стратиграфическому распространению группы.

В 2014 г. И.В. Будников, Р.В. Кутыгин, В.И. Макошин, Л.Г. Перегудов и А.И. Килясов послойно изучили ряд опорных разрезов карбона и перми в верховьях р. Соболах-Маян Южного Орулгана (Северное Верхоянье). Одним из ключевых разрезов, раскрывающих особенности биостратиграфического деления нижней–средней перми в регионе, является протяженное скальное обнажение (1и/14) мегенской, эчийской, халджинской и сюренской свит по руч. Суровому, левобережье р. Отой-Суох, левого притока р. Меген бассейна р. Собопол (рис. 1). Мегенская и эчийская свиты охарактеризованы последовательными комплексами брахиопод (Кутыгин и др., 2018), уверенно сопоставляемыми с зональными подразделениями хорокытского и эчийского (нижняя часть) региональных горизонтов Верхоянья (Макошин, Кутыгин, 2020).

Иноцерамоподобные двустворки обнаружены в халджинской и сюренской свитах, относящихся к эчийскому (верхняя часть), тумаринскому и деленжинскому региональным горизонтам. Нижняя подсвита халджинской свиты является возрастным аналогом хабахской свиты Западного Верхоянья (Budnikov et al., 2020), завершающей разрез эчийского горизонта и отличающейся крайней редкостью находок беспозвоночных. Верхнехалджинская подсвита, относящаяся к нижнему подгоризонту тумаринского региональ-

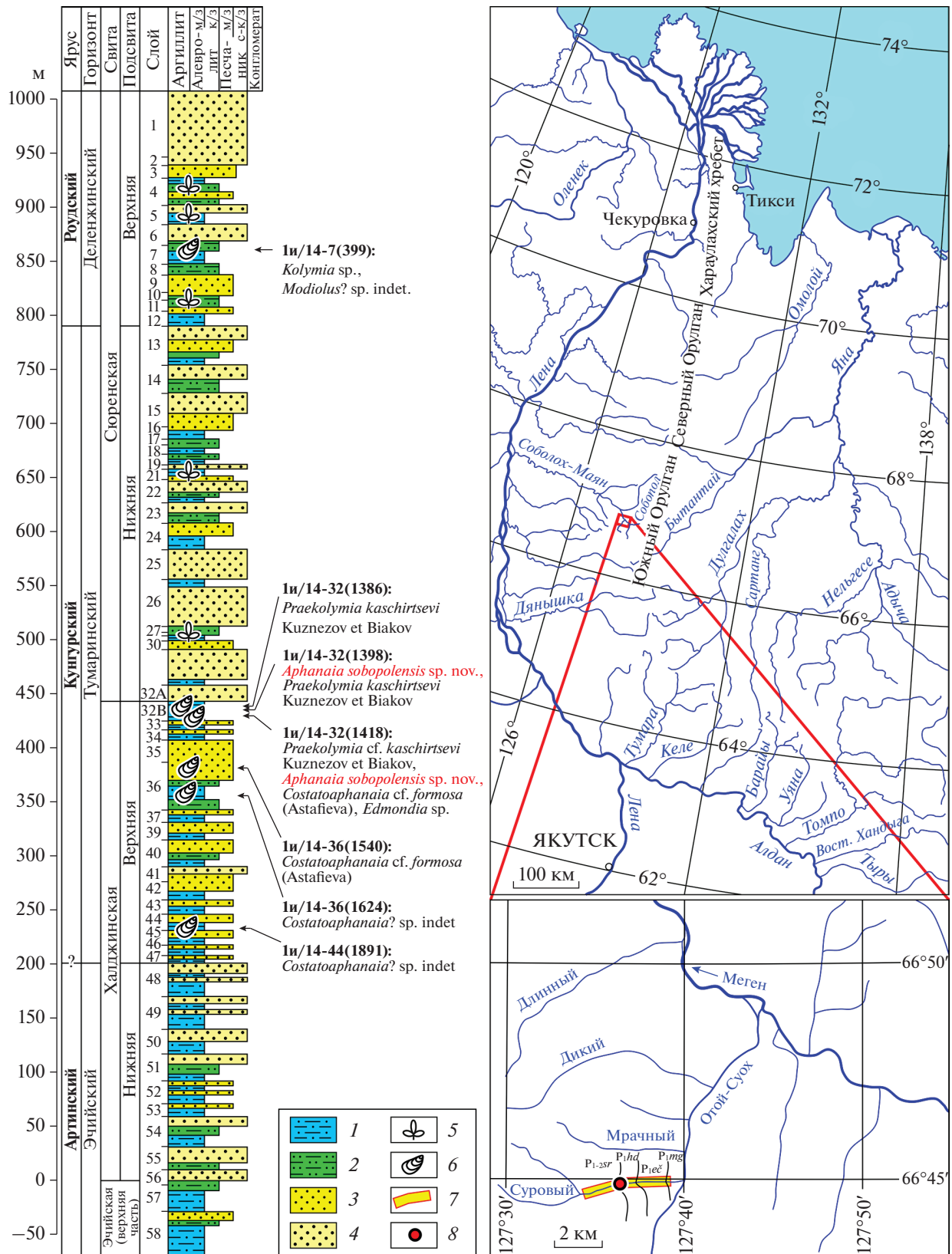


Рис. 1. Опорный разрез ниже–среднепермских отложений по руч. Суровому (слева) и его местоположение (справа): 1 – алевролиты мелкозернистые, 2 – алевролиты крупнозернистые, 3 – песчаники мелкозернистые, 4 – песчаники средне- и крупнозернистые, 5 – уровни с ископаемыми растительными остатками, 6 – уровни с двустворками, 7 – обнажение 1и/14 (разрез Суровый), 8 – местонахождение описанного вида; свиты: P_{1-2sr} – сюреньская, P_{1hd} – халдзинская, $P_{1e\check{c}}$ – эчийская, P_{1mg} – мегенская; нижнюю часть разреза (мегенская и эчийская свиты) см.: Кутыгин и др., 2018, рис. 2.

ного горизонта (Решения..., 2009), в разрезе по руч. Суворову содержит несколько уровней с двустворчатými моллюсками. В нижней и средней частях подбиты (слои 44 и 36) встречаются плохо сохранившиеся остатки иноцерамоподобных двустворок, морфологически близких к роду *Costatoaphanaia*, но до вида неопределимых. Кроме них, из верхов слоя 36 установлены представители вида *Costatoaphanaia cf. formosa* (Astafieva). Самые верхи халджинской свиты (слой 32В) содержат комплекс двустворок, представленный видами *Praekolymia kaschirtsevi* Kusnezov et Biakov, *Costatoaphanaia cf. formosa* (Astafieva), *Edmondia sp.*, характеризующими бивальвиевую зону *Aphanaia andrianovi* нижней части тумаринского регионального горизонта (Бяков, 2012).

В этом же комплексе имеются многочисленные ядра и отпечатки двустворок, отнесенных к новому виду *Aphanaia sobopolensis*. Этот вид занимает промежуточное положение между первыми массовыми представителями рода [*A. lima* (Lutkevich et Lobanova)], которые обладают вытянутой в длину слабо скульптурированной не крупной раковиной, и самыми поздними формами [*A. stepanovi* (Muromzeva)], характеризующимися гигантской резко неравностворчатой раковиной.

Описываемый в статье материал хранится в музее Северо-Восточного комплексного научно-исследовательского ин-та им. Н.А. Шило ДВО РАН (СВКНИИ), Магадан, колл. № 06.115.

В описании приняты сокращения: В — высота раковины, Вп — выпуклость створки, ГД — длина раковины по главной диагонали, Д — длина раковины, ДЗК — длина замочного края раковины, МУ — макушечный угол, УС — угол скоса створки.

Работа выполнена по государственным заданиям СВКНИИ ДВО РАН, ИГАБМ СО РАН и при поддержке РФФИ, проект 20-05-00604.

СЕМЕЙСТВО KOLYMIIDAE KUSNEZOV, 1973

ПОДСЕМЕЙСТВО ATOMODESMATINAE WATERHOUSE, 1976

Род *Aphanaia* Koninck, 1877

Aphanaia sobopolensis Biakov, sp. nov.

На з в а н и е в и д а — по р. Собопол, хр. Орулган, из бассейна которой происходит голотип описываемого вида.

Г о л о т и п — СВКНИИ, № 1/02–6.115, ядро левой створки; Северное Верхоянье, хр. Орулган, верховья р. Соболах-Маян, басс. р. Меген, руч. Суворый; нижняя пермь, кунгурский ярус, тумаринский региональный горизонт, верхи халджинской свиты; обн. 1и/14, 1398 метр азимутального хода, слой 32В, в 11 м выше его подошвы; сборы Р.В. Кутыгина, 2014 г.

О п и с а н и е (рис. 2). Раковина от средней до крупной, до 175 мм по ГД, треугольно-овальная, несколько вытянутая в длину (Д : В = 1.24–1.28),

сильно скошенная (УС = 32°–35°). Замочный край прямой, умеренной длины, почти равен или несколько меньше половины длины раковины (ДЗК : Д = 0.42–0.52). Передний край почти прямой, очень длинный, по крутой дуге переходит в относительно короткий нижний край, очерченный такой же крутой дугой, который также по подобной крутой дуге переходит в длинный, очень слабывыпуклый задний край. Последний под тупым углом около 150° соединяется с замочным краем. Заднее крыло хорошо выражено, слабо обособлено от основной части раковины. Выпуклость створок небольшая (Вп : В = 0.20–0.22), точка наибольшей выпуклости расположена в верхней трети створки и несколько смещена к переднему краю. Макушки терминальные, довольно крупные, умеренно широкие, высокие, не нависающие над замочным краем, слегка повернутые вперед, притупленные.

Скульптура наружной поверхности представлена относительно равномерными сглаженными концентрическими складками, обычно лучше выраженными на более поздних стадиях роста. Призматический слой, кое-где сохранившийся на ядрах и отпечатках, был умеренной толщины, до 1.2 мм.

На ядрах сохранились отпечатки мускульной системы: отпечатки мантийных мускулов маленькие, удлинённые, четковидные, и крупный седловидный отпечаток заднего мускула-замыкателя; иногда наблюдается след его перемещения в процессе роста раковины.

Размеры в мм и отношения:

Экз. №	Д	В	Вп	ГД	ДЗК	УС	МУ	Д : В	Вп : В	ДЗК : Д
Голотип	145	115	~25	175	65	35°	55°	1.26	0.22	0.45
1/02-6.115										
2/02-6.115	104	81	~16	~125	54	35°	55°	1.28	0.20	0.52
3/02-6.115	~62	50	~11	~78	26	32°	55°	1.24	0.22	0.42

И з м е н ч и в о с т ь. Может несколько варьировать характер скульптуры — от сглаженной до более четко выраженной, и длина замочного края раковины.

С р а в н е н и е. От *A. ? lobanova* (Astafieva) из верхов нижней перми Пай-Хоя (Люткевич, Лобанова, 1960; Астафьева, 1989) отличается менее крупной и менее расширенной раковиной с более сглаженной скульптурой, более отчетливым задним крылом и гораздо более крупными и высокими макушками. От *A. lima* (Lutkevich et Lobanova) из нижней части нижней перми Верхоянья и Колымо-Омолонского региона (Бяков, 2010) отличается, как правило, более крупной и менее скошенной раковиной с гораздо более развитой скульптурой створок и более обособленным задним крылом.

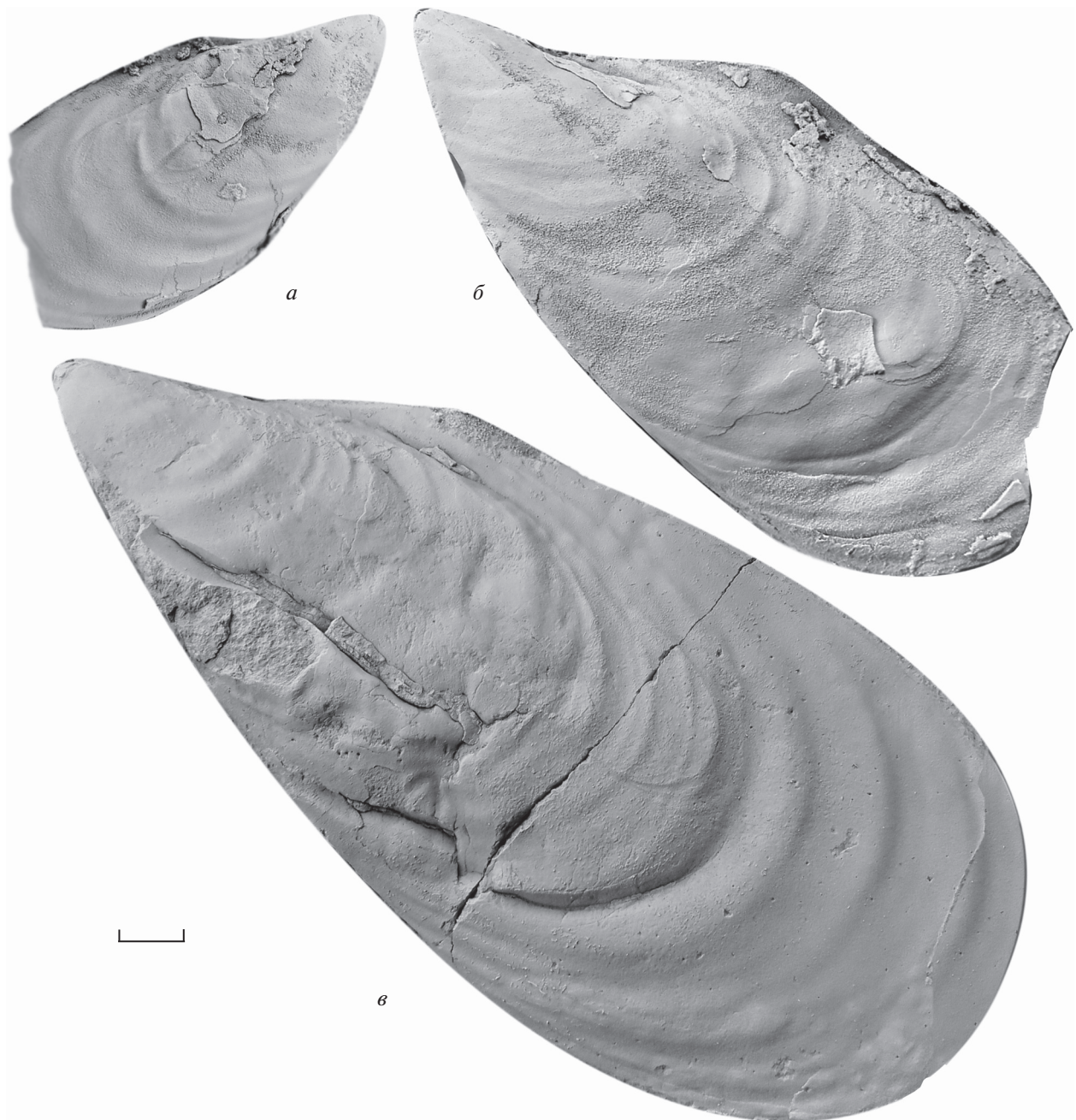


Рис. 2. Двустворчатые моллюски вида *Arhanaia sobopolensis* Biakov, sp. nov. из кунгурских (нижнепермских) отложений Южного Орулгана: *a* – экз. № 3/02-6.115, неполное ядро правой створки с участками сохранившейся раковины; *б, в* – ядра левых створок с участками сохранившейся раковины: *б* – голотип № 1/02-6.115, *в* – экз. № 2/02-6.115; верхняя часть халджинской свиты, обр. 1и/14-32 (1398). Длина масштабной линейки 1 см.

Материал. Около 20 ядер и отпечатков хорошей и удовлетворительной сохранности, иногда с остатками сохранившейся раковины, из сл. 32В, в 4.5 и 11 м выше его подошвы (см. рис. 1), хр. Орулган.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Астафьева М.М. О представителях рода *Maitaia* (Bivalvia) // Палеонтол. журн. 1989. № 3. С. 14–23.

Бяков А.С. Зональная стратиграфия, событийная корреляция, палеобиогеография перми Северо-Востока Азии (по двустворчатым моллюскам). Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2010. 262 с.

Бяков А.С. Новые виды иноцерамоподобных двустворок рода *Arhanaia* Koninck из нижней перми Северо-Востока Азии // Палеонтол. журн. 2011. № 1. С. 7–13.

Бяков А.С. Новая зональная схема пермских отложений Северо-Востока Азии по двустворчатым моллюс-

кам. Статья 1. Зональное расчленение // Тихоокеан. геол. 2012. Т. 31. № 5. С. 13–40.

Бяков А.С., Кутыгин Р.В. Новый древнейший представитель пермских иноцерамоподобных двустворок рода *Aphanaia* Koninck на Северо-Востоке Азии // Палеонтол. журн. 2015. № 4. С. 21–25.

Кутыгин Р.В., Макошин В.И., Будников И.В., Перегудов Л.Г. Биостратиграфия ассельско-сакмарских отложений верховьев р. Соболох-Маян Орулганского хребта // Отечеств. геол. 2018. № 5. С. 74–80.

Люткевич Е.М., Лобанова О.В. Пелециподы перми советского сектора Арктики // Тр. ВНИГРИ. 1960. Вып. 149. 294 с.

Макошин В.И., Кутыгин Р.В. Зональная шкала ассельско-сакмарских (нижнепермских) отложений Верхоянья (Северо-Восток России) по брахиоподам // Стратигр. Геол. корреляция. 2020. Т. 28. № 4. С. 43–72.

Решения Третьего межведомственного регионального стратиграфического совещания по докембрию, палеозою и мезозою Северо-Востока России (Санкт-Петербург, 2002) / Ред. Корень Т.Н., Котляр Г.В. СПб.: ВСЕГЕИ, 2009. 268 с.

Budnikov I.V., Kutygin R.V., Shi G.R. et al. Permian stratigraphy and paleogeography of Central Siberia (Angaraland) – A review // J. Asian Earth Sci. 2020. V. 196: 104365. P. 1–21. <https://doi.org/10.1016/j.jseae.2020.104365>

A New Representative of the Genus *Aphanaia* Koninck from the Lower Permian of the Orulgan Ridge (Northeast Russia)

A. S. Biakov¹, R. V. Kutygin²

¹North-East Interdisciplinary Scientific Research Institute n.a. N.A. Shilo, Far East Branch of the Russian Academy of Sciences, Magadan, 685000 Russia

²Diamond and Precious Metal Geology Institute, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Yakutsk, 677000 Russia

A new species of *Inoceramus*-like bivalves of the bipolar genus *Aphanaia* – *A. sobopolensis* sp. nov. from the Lower Permian deposits of the Southern Orulgan Ridge (Northern Verkhoyansk Region, Northeast Russia) is described.

Keywords: *Inoceramus*-like bivalves, genus *Aphanaia*, Lower Permian, Khaldzhin Formation, Orulgan Ridge, Northeast Russia