

Научная статья

УДК 902.6

DOI 10.25205/1818-7919-2023-22-3-61-71

## Хронология энеолитических памятников лесного Зауралья

**Вадим Сергеевич Мосин**

Институт истории и археологии  
Уральского отделения Российской академии наук  
Екатеринбург, Россия

Южно-Уральский государственный университет  
Челябинск, Россия

mvs54@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5936-3266>

### Аннотация

В конце XX – начале XXI в. на основе имеющихся тогда данных радиоуглеродного датирования в энеолите было выделено два этапа – ранний и поздний, в рамках конца IV – III тыс. до н. э. К 2015 г. обобщенный календарный возраст энеолитических комплексов всего Зауралья, включая лесную и лесостепную зоны, был определен в рамках второй половины V – IV тыс. до н. э. (cal BC). В последние годы в лесной и горнолесной части Зауралья было исследовано более 50-ти памятников энеолитического времени и получено 55 радиоуглеродных дат для 26-ти памятников. Проведенный анализ показал наличие в лесной зоне Зауралья как ранних комплексов – вторая половина V – первая четверть IV тыс. до н. э., так и поздних – вторая половина IV – начало III тыс. до н. э.; на ряде памятников в одних культурных горизонтах есть как ранние, так и поздние датировки.

### Ключевые слова

энеолит, Зауралье, Западная Сибирь, радиоуглеродная хронология, керамические комплексы, культурные традиции

### Для цитирования

Мосин В. С. Хронология энеолитических памятников лесного Зауралья // Вестник НГУ. Серия: История, филология. 2023. Т. 22, № 3: Археология и этнография. С. 61–71. DOI 10.25205/1818-7919-2023-22-3-61-71

## Chronology of the Eneolithic Sites of the Forest Trans-Urals

**Vadim S. Mosin**

Institute of History and Archaeology  
of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences  
Ekaterinburg, Russian Federation

South Ural State University  
Chelyabinsk, Russian Federation

mvs54@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5936-3266>

### Abstract

*Purpose.* At the end of the 20<sup>th</sup> – beginning of the 21<sup>st</sup> century, a generalization of all radiocarbon dates available at that time for the Eneolithic of the Trans-Urals forest and forest-steppe zone was carried out. Two stages were allocated – early and late, within the second half of the 5<sup>th</sup> – 4<sup>th</sup> millennium BC. However, an analysis of the differences between the chronology of sites in the forest and forest-steppe zones was not carried out. The aim of this article is to analyze the presence of radiocarbon dates and chronological positions of Eneolithic sites in the forest zone of the Trans-Urals.

© Мосин В. С., 2023

ISSN 1818-7919

Вестник НГУ. Серия: История, филология. 2023. Т. 22, № 3: Археология и этнография. С. 61–71  
Vestnik NSU. Series: History and Philology, 2023, vol. 22, no. 3: Archaeology and Ethnography, pp. 61–71

*Results.* In the forest part of the Trans-Urals, more than 50 Eneolithic sites were studied and 55 radiocarbon dates were obtained for 26 of them. Dating of various types of archaeological sites has been carried out: sites and settlements, including peat bogs; the burial-cult site Skvortsovskaya Gora V and the cult object Koksharovskiy Hill; burials; animal bones and wood tools; human bones and skulls. The results were obtained both by the traditional method (43 dates), and AMS (12 dates). Conventionally, all sites can be divided into two categories – with several dates and with single dates. Coverage categories: belonging to the early group; objects of late groups and objects that have dates of both early and late groups.

*Conclusion.* Analysis of the presented materials showed the presence of early complexes – the second half of the 5<sup>th</sup> – the first quarter of the 4<sup>th</sup> millennium BC (12 objects), and the late ones – the second half of the 4<sup>th</sup> – the beginning of the 3<sup>rd</sup> millennium BC (8 objects). It is also necessary to note a number of sites that have both early and late dates (7 objects). Another attempt to establish the Eneolithic sites periodization according to cultural traditions (e.g. ceramic complexes differences) was not successful. Traditional for the Trans-Urals ceramic complexes: with comb simple (linear) and geometric ornamentation, false cord (Lipchinskaya), Sosnovoostrovskaya, Shuvakishskaya and Shapkul'skaya, present as in the early and in late complexes.

*Keywords*

Eneolithic, Trans-Urals, Western Siberia, radiocarbon chronology, ceramic complexes, cultural traditions

*For citation*

Mosin V S. Chronology of the Eneolithic Sites of the Forest Trans-Urals. *Vestnik NSU. Series: History and Philology*, 2023, vol. 22, no. 3: Archaeology and Ethnography, pp. 61–71. (in Russ.) DOI 10.25205/1818-7919-2023-22-3-61-71

## Введение

К Уральской физико-географической горной стране относят всю горную полосу Урала и возвышенное Зауралье. Граница с Западно-Сибирской низменностью проходит там, где складчатые и магматические породы палеозоя скрываются под третичными и четвертичными отложениями [Оленев, 1965], т. е. эта граница проходит по уступу континентальной морской террасы. Восточные предгорья характеризуются увалистым рельефом с высотами редко более 400–500 м. Сложены восточные предгорья в основном вулканогенными, осадочными и магматическими породами Тагильско-Магнитогорского синклиория. С юго-востока к горам Урала примыкают возвышенные равнины Зауралья (Зауральский пенеппен). Это волнистые, местами холмистые равнины, эрозионно расчлененные, со средними высотами до 280–300 м. Они возникли на выровненной древней поверхности палеозойских складчатых структур.

Провинция Среднего Зауралья представляет собой возвышенную равнину – пенеппен, полого опускающуюся на восток, в сторону Западно-Сибирской равнины. Поверхность ее нарушается останцовыми холмами и грядами, сложенными гранитами и гнейсами, а также многочисленными озерными котловинами. Здесь господствуют сосновые и сосново-лиственничные леса, а на севере значительные площади покрыты болотами. В связи с общим усилением сухости и континентальности климата здесь дальше на север, чем в Предуралье, продвигается лесостепь, имеющая сибирский облик (с березовыми колками) [Милюков, Гвоздецкий, 1976].

В археологической литературе Среднее или лесное Зауралье часто понимается как территория, включающая собственно восточные предгорья и Зауральский пенеппен (включая памятники, расположенные в лесной зоне на восточном склоне и в горах Южного Зауралья, например, представленные в таблице: Шатанов 3, Кедровый мыс I, Остров Веры, а также и ранее исследованные, Абселямовская, Чебаркуль IV, Чебаркуль II, Юрюзанская Пв, стоянки на озере Б. Миассово и др.), так и районы Туро-Пышминского междуречья и Андреевской озерной системы, которые непосредственно принадлежат Западно-Сибирской низменности (например, [Старков, 1980; Косарев, 1981; Ковалева, 1989]). Необходимо отметить, что между указанными регионами существуют и отличия археологического плана, например керамика сосновоостровской, шапкульской, байрыкской традиций характерна для указанной территории Западно-Сибирской низменности и очень редко встречается в собственно Зауралье. В данной работе радиоуглеродные даты энеолитических памятников рассматриваются в традиционном ключе совместно для обеих территорий.

Во второй половине XX в. хронология зауральского энеолита опиралась на стратиграфию торфяников и представления В. Н. Чернецова и О. Н. Бадера о хронологии зауральского неолита IV–III тыс. до н. э. Энеолитический этап относили ко второй половине – концу III или началу II тыс. до н. э. [Чернецов, 1968; Бадер, 1970; Крижевская, 1977]. В конце XX – начале XXI в. работами уральских археологов в энеолите было выделено два этапа – ранний и поздний, в рамках конца IV – III тыс. до н. э. [Шорин, 1999; Мосин, 2003; Чаиркина, 2005]. В настоящее время обобщенный календарный возраст энеолитических комплексов всего Зауралья соответствует датам 4 400–3 000 (4 300–2 900) гг. до н. э., т. е. вторая половина V – IV тыс. до н. э. (cal BC) [Епимахов, Мосин, 2015]. Целью работы является анализ всех имеющихся радиоуглеродных дат и хронологических позиций энеолитических памятников, расположенных в лесной зоне Зауралья.

### Материалы и обсуждение

К настоящему моменту в лесной и горнолесной части Зауралья с различной степенью полноты исследовано более 50-ти памятников энеолитического времени. В разные годы, но преимущественно в последнее десятилетие, получено 55 радиоуглеродных дат для 26-ти памятников [Зах, 2009; Зах и др., 2011; Матвеев и др., 2015; Мосин и др., 2014; Мосин, Страхов и др., 2017; Епимахов, Мосин, 2015; Chairkina et al., 2017; Чаиркина, Кузьмин, 2018; Шорин, Шорина, 2021] (см. таблицу). Из них 45 дат для 20-ти памятников Зауралья и 10 дат для 6-ти памятников Туро-Пышминского междуречья и Андреевской озерной системы. По возможности полученные результаты привязывались к культурным традициям материалов конкретного памятника.

Однако в списке дат имеется несколько определений, культурный контекст которых неясен. Две из них были опубликованы еще в 1956 г. в числе первых определений возраста радиоуглеродным методом в СССР: ископаемое дерево из стоянки Стрелка на Горбуновском торфянике получило дату  $4\ 800 \pm 200$ ; ископаемое дерево из «6-ого разреза» Горбуновского торфяника –  $4\ 360 \pm 200$  (см. таблицу, Мо-1 и Мо-2) [Виноградов и др., 1956]. Еще для нескольких дат (см. таблицу) их культурный контекст, т. е. связь с тем или иным типом керамики, четко не определен.

Список приведенных в таблице дат характеризует стоянки и поселения, в том числе и торфяниковые, погребально-культовую площадку Скворцовская гора V, культовое место Кокшаровский холм, погребения, изделия из кости и дерева, черепа и кости человека. Результаты были получены как традиционным методом (жидкостно-сцинтилляционным) – 43 даты, так и AMS – 12 дат. Образцы (уголь – 17 экз., торф – 12, дерево – 11, в том числе изделия – 3, кость и изделия из нее – 8, из них кости человека – 5, органика в керамике – 4, гиттия (ил) – 3) датировались в двенадцати лабораториях, три из них с использованием ускорительных технологий. По несколько дат имеют 12 памятников, остальные 14 памятников – по одной дате и одна дата по изделию из Шигирской коллекции.

Наиболее обеспечены датами Горбуновский торфяник – 17 дат с четырех объектов: VI разрез, IVa разрез, Береговая XIII (Филин Остров) и без обозначения объекта, ранее полученные даты, включая дату со Стрелки, и Шигирский торфяник – 9 дат с четырех объектов: Шигирское городище, Скворцовская гора, Шигирское А, Аннин Остров и изделие из Шигирской коллекции. По три даты имеют Чепкуль-21 и Сосновый остров, на остальных памятниках по одной или две даты.

Условно все памятники можно разделить на две категории: имеющие несколько дат и с единичными датами. Казалось бы, чем больше получено результатов, тем надежнее датирован памятник, однако, оказалось, не совсем так. В первой категории к наиболее ранней (первой) группе можно отнести: Кокшаровский холм – 2 даты (4 460–3 800 cal BC), Чепкуль 21, погребение 2, 3 – 3 даты (4 322–3 814 cal BC), Горбуновский торфяник, IVa разрез – 2 даты (4 230–3 810 cal BC) и Скворцовская гора, погребение 1 – 3 даты (3 970–3 640 cal BC), т. е. вторая половина V – первая четверть IV тыс. до н. э.

Энеолитические памятники лесного Зауралья. Результаты радиоуглеродного датирования  
 Eneolithic sites of the Trans-Urals forest zone. Results of radiocarbon dating

№ п/п	Памятник	Тип керамики	Шифр	Материал	<sup>14</sup> C, л. н.	Календарный возраст, гг. до н. э. (cal BC), ±2σ
	1	2	3	4	5	6
1	Перейминский 2, погр. 5	гребенчатая (шапкульская?)	LE-357	уголь	4000 ± 130	2888–2151
2	Ельничное Ia	гребенчатая, ложношнуровая	LE-10446	торф	4380 ± 60	3330–2890
3	Макуша III, жилище 1	гребенчатая	ИРЖ-130	уголь	4525 ± 175	3656–2760
4	Кедровый мыс I	ложношнуровая	SPb-2792	органика в керамике	4535 ± 80	3383–3009
5	Шатанов 3	гребенчатая, ложношнуровая	SOAN-6836	уголь	4465 ± 95	3484–2905
6	Шатанов 3	гребенчатая, ложношнуровая	LE-7703	уголь	4600 ± 50	3520–3106
7	Остров Веры	ложношнуровая	Ki-16396	органика в керамике	4650 ± 90	3639–3104
8	Шигирское А	?	SOAN-5609	гиттия (ил)	4660 ± 35	3620–3360
9	Нижнее Озеро III	?	SOAN-6947	уголь	4580 ± 145	3630–2930
10	Нижнее Озеро III	?	SOAN-6946	уголь	4680 ± 100	3650–3100
11	Могильник на БАО, погр. 7	байрыкская	УПИ-738	уголь	4734 ± 103	3800–3100
12	Чечкино 2	шапкульская	УПИ-736	уголь	4784 ± 167	4000–3050

Продолжение таблицы

№ п/п	Памятник	Тип керамики	Шифр	Материал	<sup>14</sup> C, л. н.	Календарный возраст, гг. до н. э. (cal BC), ±2σ
	1	2	3	4	5	6
13	Разбойничий Остров (нижний слой)	ложношнуровая	ИРЖ-131	торф	4960 ± 210	4326–3140
14	Шигирская коллекция	?	ОхА-20838	кость	5000 ± 36	3940–3700
15	Горбуновский т-к	?	LE-1480	дерево	4530 ± 60	3494–3024
16	Горбуновский т-к	?	LE-1479	дерево	4560 ± 80	3619–3020
17	Горбуновский т-к, Стрелка	?	МО-2	дерево	4800 ± 200	4037–3021
18	Горбуновский т-к	?	LE-1532	дерево	4810 ± 50	3696–3384
19	Горбуновский т-к	?	LE-1533	дерево	5070 ± 60	3973–3712
20	Шигирское городище	гребенчатая, ложношнуровая?	LE-10453	торф	4560 ± 70	3520–3030
21	Шигирское городище	гребенчатая, ложношнуровая?	LE-10454	гиттия (ил)	4920 ± 70	3940–3530
22	Шигирское городище	гребенчатая, ложношнуровая?	LE-10456	дерево	5070 ± 60	3970–3710
23	Горбуновский т-к, VI разр.	гребенчатая, ложношнуровая?	LU-7685	торф	4300 ± 50	3090–2760
24	Горбуновский т-к, VI разр.	гребенчатая, ложношнуровая?	LU-7687	торф	4350 ± 60	3320–2880
25	Горбуновский т-к, VI разр.	гребенчатая, ложношнуровая?	МО-1	дерево	4360 ± 200	3626–2488
26	Горбуновский т-к, VI разр.	гребенчатая, ложношнуровая	LU-7688	торф	4590 ± 60	3520–3100

Продолжение таблицы

№ п/п	Памятник	Тип керамики	Шифр	Материал	<sup>14</sup> C, л. н.	Календарный возраст, гг. до н. э. (cal BC), ±2σ
	1	2	3	4	5	6
27	Горбуновский т-к, VI разр.	гребенчатая, ложношнуровая	LU-7689	торф	4940 ± 50	3910–3640
28	Горбуновский т-к, VI разр.	гребенчатая, ложношнуровая	LU-7690	торф	5060 ± 50	3960–3710
29	Горбуновский т-к, VI разр.	гребенчатая, ложношнуровая	AA-86207	деревянная скульптура	5070 ± 60	3970–3710
30	Горбуновский т-к, VI разр.	гребенчатая, ложношнуровая	AA-86208	деревянный полоз саней	5070 ± 60	3970–3710
31	Горбуновский т-к, VI разр.	гребенчатая, ложношнуровая	AA-98079	деревянный полоз саней	5090 ± 40	3970–3790
32	Скворцовская гора, погребение 1	?	GrA-59086	череп человека, индивид 3а	4910 ± 45	3980–3640
33	Скворцовская гора, погребение 1	?	GrA-59085	череп человека, индивид 3	4960 ± 45	3930–3650
34	Скворцовская гора, погребение 1	?	GrA-59083	череп человека, индивид 2	5090 ± 45	3970–3780
35	Шувакиш 1	шувакишская	AA-86211	дерево	5130 ± 45	4040–3800
36	Кокшаровско-Юрьинская 1	гребенчатая, ложношнуровая	LE-2057	торф	4210 ± 40	2900–2670
37	Кокшаровско-Юрьинская 1	гребенчатая, ложношнуровая	LE-2058	торф	5190 ± 60	4230–3800
38	Горбуновский т-к, IVa разрез	?	GrA-59343	ребро человека	5170 ± 40	4050–3810

Окончание таблицы

№ п/п	Памятник	Тип керамики	Шифр	Материал	<sup>14</sup> C, л. н.	Календарный возраст, гг. до н. э. (cal BC), ±2σ
	1	2	3	4	5	6
39	Горбуновский т-к, IVа разр.	?	GrA-59451	кость человека	5230 ± 35	4230–3970
40	Бурмантовский грот	?	AA-98298	костяная подвеска	5280 ± 60	4260–3970
41	Береговая XIII (Филин Остров)	шувакишская	LE-10435	торф	4700 ± 70	3640–3360
42	Береговая XIII (Филин Остров)	шувакишская	LE-10436	торф	5290 ± 40	4240–3990
43	Чепкуль 21, погр. 2	шапкульская	SOAN-4256	уголь	5200 ± 55	4230–3814
44	Чепкуль 21, погр. 2, 3	шапкульская	SOAN-4257	уголь	5245 ± 75	4321–3824
45	Чепкуль 21, погр. 2, 3	шапкульская	SOAN-4258	уголь	5315 ± 55	4322–3994
46	Боярка I	гребенчатая, ложношнуровая	SOAN-5779	уголь	4210 ± 95	3080–2495
47	Боярка I	гребенчатая, ложношнуровая	SOAN-5778	уголь	5330 ± 45	4322–4042
48	Дуванское V, жилище 2	сосновоостровская	LE-1368	уголь	5295 ± 60	4262–3982
49	Сосновый Остров	байрыкская	SOAN-5848	уголь	3800 ± 80	2470–2020
50	Сосновый Остров	сосновоостровская	SOAN-5847	уголь	4490 ± 60	3370–3000
51	Сосновый Остров	сосновоостровская	SOAN-5846	уголь	5385 ± 85	4370–3990
52	Пещера Жилище Сокола, погребение	?	AA-98297	костяная подвеска	5415 ± 60	4360–4060
53	Кокшаровский холм, Юрьинское поселение	гребенчатая геометрическая	Ki-15907	органика в керамике	5250 ± 90	4350–3800
54	Кокшаровский холм, Юрьинское поселение	гребенчатая геометрическая	Ki-15541	органика в керамике	5440 ± 90	4460–4040
55	Аннин Остров	?	ГИН-13870	гиттия (ил)	5460 ± 100	4490–4050

К этой же ранней группе относится ряд памятников второй категории, имеющих по одной дате: Аннин Остров – 4 490–4 050 cal BC, Пещера Жилище Сокола – 4 360–4 060 cal BC, Дуванское V, жилище 2 – 4 262–3 982 cal BC, Бурмантовский грот – 4 260–3 970 cal BC, Шувакиш 1 – 4 040–3 800 cal BC, Шигирская коллекция – 3 940–3 700 cal BC, т. е. также вторая половина V – первая четверть IV тыс. до н. э. Вызывают сомнения даты с Разбойничьего Острова (нижний слой), Чечкино 2 и Могильника на БАО, погребение 7 (см. таблицу, 11–13), где доверительный интервал составляет от 103 до 210 лет.

В первой категории есть семь памятников, в датировках которых имеются как ранние (вторая половина V – первая четверть IV тыс. до н. э.), так и поздние (вторая половина IV – начало III тыс. до н. э.) даты. Так, для поселения Сосновый остров получено три даты: одна (4 370–3 990 cal BC) относится к первой группе, вторая (3 370–3 000 cal BC) – ко второй, и разница между ними в 1 000 лет, хотя обе ассоциируются с сосновоостровской культурной традицией. Третья дата (2 470–2 020 cal BC) относится ко второй группе и логично связывается с байрыкской культурной традицией.

Для поселения Боярка есть две даты – 4 322–4 042 cal BC, которая относится к ранней группе, и 3 080–2 495 cal BC, относящаяся ко второй группе, и разница между ними составляет больше 1 000 лет. Такая же разница зафиксирована и в датах для Кокшаровско-Юрьинской 1 стоянки, одна (4 230–3 800 cal BC) относится к первой группе, другая (2 900–2 670 cal BC) – ко второй. На Береговой XIII (Филин Остров) две даты с разницей в 600 лет – 4 240–3 990 cal BC (к первой группе), 3 640–3 360 cal BC (ко второй). На VI разрезе Горбуновского торфяника получено девять дат, которые делятся на две группы: пять дат в диапазоне 3 970–3 640 cal BC (первая группа) и четыре даты в диапазоне 3 520–2 760 cal BC (вторая), разница между ними 400 лет. Здесь необходимо обратить внимание на то, что культурные слои VI разреза Горбуновского торфяника, поселения Боярка и Кокшаровско-Юрьинской 1 стоянки авторами исследований связываются с керамикой двух зауральских культурных традиций, которые практически всегда встречаются вместе – гребенчатой и ложношнуровой (липчинской). На Береговой XIII (Филин Остров) обе даты ассоциируются с шувакишской керамикой.

На Шигирском городище получено три даты – две из них, в диапазоне 3 970–3 530 cal BC, относятся к первой группе, одна 3 520–3 030 cal BC – ко второй. На Горбуновском торфянике есть пять дат: одну из них (МО-2) можно не учитывать, две даты (3 973–3 384 cal BC) относятся к первой группе, две (3 619–3 024 cal BC) – ко второй, что соответствует группам VI разреза, и разница между ними составляет 300 лет. Для этих объектов культурные традиции не определены. И, наконец, для поселения Нижнее Озеро III и стоянки Шатанов 3 получено по две даты в диапазоне 3 650–2 905 cal BC, относящиеся к поздней группе.

### Заключение

Анализ представленных материалов показал наличие как ранних комплексов – вторая половина V – первая четверть IV тыс. до н. э. (12 памятников), так и поздних – вторая половина IV – начало III тыс. до н. э. (8 памятников). Также необходимо отметить ряд памятников, где есть как ранние, так и поздние датировки (7 памятников).

Еще одна попытка установить периодизацию энеолитических памятников по культурным традициям (первая: [Епимахов, Мосин, 2015]) не увенчалась успехом. Традиционные для Зауралья керамические комплексы (с гребенчатой простой (линейной) и геометрической орнаментацией, ложношнуровой (липчинской), сосновоостровской, шувакишской и шапкульской) оказались как в ранних, так и в поздних комплексах. Единственно однозначный вывод можно сделать по байрыкской керамике, которая зафиксирована только в поздних комплексах.

С учетом этих данных сформулируем несколько традиционных для археологии вопросов: 1) можно ли доверять одиночным датам и в какой степени; 2) если памятник имеет несколько



дат, относящихся к разным хронологическим группам, то это результат одновременного проживания здесь людей или ошибка в датировании; 3) могут ли комплексы с одной культурной керамической традицией существовать до 1 000 лет? В любом случае необходимо внимательно рассматривать и анализировать датировки каждого памятника в отдельности и добиваться статистически достоверного количества полученных дат. Без этого невозможно будет установить как реальную хронологию и периодизацию любого археологического периода, так и время существования определенных культурных традиций.

### Список литературы

- Бадер О. Н.** Уральский неолит // Каменный век на территории СССР. М.: Наука, 1970. С. 157–171. (МИА, № 166)
- Виноградов А. В., Дервиц А. Л., Добкина Э. И., Маркова Н. Г., Мартищенко Л. Г.** Определение абсолютного возраста по С 14 // Геохимия. 1956. № 8. С. 3–9.
- Епимахов А. В., Мосин В. С.** Хронология зауральского энеолита // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2015. № 4 (31). С. 27–37.
- Зах В. А.** Хроностратиграфия неолита и раннего металла лесного Тоболо-Ишимья. Новосибирск: Наука, 2009. 320 с.
- Зах В. А., Зимина О. Ю., Рябогина Н. Е.** Радиоуглеродные даты археологических и природных комплексов Тоболо-Ишимья (по материалам Тоболо-Ишимской экспедиции ИПОС СО РАН) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2011. № 1 (14). С. 219–233.
- Ковалева В. Т.** Неолит Среднего Зауралья. Свердловск: УрГУ, 1989. 80 с.
- Косарев М. Ф.** Бронзовый век Западной Сибири. М.: Наука, 1981. 287 с.
- Крижевская Л. Я.** Раннебронзовое время в Южном Зауралье. Л.: Изд-во ЛГУ, 1977. 287 с.
- Матвеев А. В., Матвеева Н. П., Сериков Ю. Б., Скочина С. Н.** Культовые памятники эпохи энеолита. Тюмень: Изд-во Тюмен. ун-та, 2015. 156 с. (Древности Ингальской долины; вып. 3)
- Милюков Ф. Н., Гвоздецкий Н. А.** Физическая география СССР: В 2 т. М.: Мысль, 1976.
- Мосин В. С.** Энеолитическая керамика Урало-Иртышского междуречья. Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2003. 220 с.
- Мосин В. С., Епимахов А. В., Выборнов А. А., Королев А. И.** Хронология энеолита и эпохи ранней бронзы в Уральском регионе // Археология, этнография и антропология Евразии. 2014. Вып. 4 (60). С. 30–42.
- Мосин В. С., Страхов А. Н., Яковлева Е. С., Никитин А. Ю.** Неолитический и энеолитический комплексы стоянки Кедровый мыс I в Южном Зауралье // Вестник ЮУрГУ. Серия: Социально-гуманитарные науки. 2017. Т. 17, № 4. С. 46–56. DOI 10.14529/ssh170407
- Оленев А. М.** Урал и Новая Земля. М.: Мысль, 1965. 215 с.
- Старков В. Ф.** Мезолит и неолит лесного Зауралья. М.: Наука, 1980. 220 с.
- Чаиркина Н. М.** Энеолит Среднего Зауралья. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. ун-та, 2005. 410 с.
- Чаиркина Н. М., Кузьмин Я. В.** Новые радиоуглеродные даты эпохи мезолита – раннего железного века Зауралья // Урал. ист. вестник. 2018. № 2 (59). С. 124–134. DOI 10.30759/1728-9718-2(59)-124-134
- Чернецов В. Н.** К вопросу о сложении уральского неолита // История, археология и этнография Средней Азии. М.: Наука, 1968. С. 41–53.
- Шорин А. Ф.** Энеолит Урала и сопредельных территорий: проблемы культурогенеза. Екатеринбург: Изд-во УрО РАН, 1999. 182 с.
- Шорин А. Ф., Шорина А. А.** Энеолитический комплекс памятника археологии «Кокшаровский холм – Юрьинское поселение»: начало эпохи энеолита в Зауралье // РА. 2021. № 3. С. 37–51. DOI 10.31857/S086960630009721-2

**Chairkina N. M., Kuzmin Y. V., Hodgins G. W. L.** Radiocarbon Chronology of the Mesolithic, Neolithic, Aeneolithic, and Bronze Age sites in the Trans-Urals (Russia): a General Framework. *Radiocarbon*, 2017, vol. 59, no. 2, pp. 505–518. DOI 10.1017/RDC.2016.49

### References

- Bader O. N.** Ural'skii neolit [Ural Neolithic]. In: Kamennyi vek na territorii SSSR [Stone Age in the USSR]. Moscow, Nauka, 1970, no. 166, pp. 157–171. (in Russ.) (Materials and research on the archeology of the USSR, no. 166)
- Chairkina N. M.** Eneolit Srednego Zaural'ya [Eneolithic of the Middle Trans-Urals]. Ekaterinburg, Ural State Uni. Press, 2005, 410 p. (in Russ.)
- Chairkina N. M., Kuzmin Y. V.** New Radiocarbon Dates of the Mesolithic – Early Iron Age of the Trans-Urals. *Ural'skii istoricheskii vestnik [Ural Bulletin of History]*, 2018, no. 2 (59), pp. 124–134. DOI 10.30759/1728-9718-2(59)-124-134
- Chairkina N. M., Kuzmin Y. V., Hodgins G. W. L.** Radiocarbon Chronology of the Mesolithic, Neolithic, Aeneolithic, and Bronze Age sites in the Trans-Urals (Russia): a General Framework. *Radiocarbon*, 2017, vol. 59, no. 2, pp. 505–518. DOI 10.1017/RDC.2016.49
- Chernetsov V. N.** K voprosu o slozhenii ural'skogo neolita [On the question of the Ural Neolithic formation]. In: Istoriya, arkheologiya i etnografiya Srednei Azii [History, archaeology and ethnography of Central Asia]. Moscow, Nauka, 1968, pp. 41–53. (in Russ.)
- Epimakhov A. V., Mosin V. S.** Khronologiya zaural'skogo eneolita [Chronology of the Trans-Ural Eneolith]. *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii [Vestnik of Archaeology, Anthropology and Ethnography]*, 2015, no. 4 (31), pp. 27–37. (in Russ.)
- Kovaleva V. T.** Neolit Srednego Zaural'ya [Neolithic of the Middle Trans-Urals]. Sverdlovsk, Ural State Uni. Press, 1989, 80 p. (in Russ.)
- Kosarev M. F.** Bronzovyi vek Zapadnoi Sibiri [Bronze Age of Western Siberia]. Moscow, Nauka, 1981, 287 p. (in Russ.)
- Krizhevskaya L. Ya.** Rannebronzovoe vremya v Yuzhnom Zaural'e [Early Bronze Age in the Southern Trans-Urals]. Leningrad, LSU Press, 1977, 287 p. (in Russ.)
- Matveev A. V., Matveeva N. P., Serikov Yu. B., Skochina S. N.** Kul'tovye pamyatniki epokhi eneolita [Cult monuments of the Eneolithic era]. Tyumen, Tyumen State Uni. Press, 2015, 156 p. (in Russ.)
- Milkov F. N., Gvozdetsky N. A.** Fizicheskaya geografiya SSSR [Physical geography of the USSR]. In 2 vols. Moscow, Mysl', 1976. (in Russ.)
- Mosin V. S.** Eneoliticheskaya keramika Uralo-Irtyshskogo mezhdurech'ya [Eneolithic ceramics of the Ural-Irtysh interfluve]. Chelyabinsk, South Ural State Uni. Press, 2003, 220 p. (in Russ.)
- Mosin V. S., Epimakhov A. V., Vybornov A. A., Korolev A. I.** Khronologiya eneolita i epokhi rannei bronzy v Ural'skom regione [Chronology of the Eneolithic and the Early Bronze Age in the Ural Region]. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii [Archeology, Ethnography and Anthropology of Eurasia]*, 2014, no. 4 (60), pp. 30–42. (in Russ.)
- Mosin V. S., Strakhov A. N., Yakovleva E. S., Nikitin A. Yu.** Neoliticheskii i eneoliticheskii kompleksy stoyanki Kedrovyy mys I v Yuzhnom Zaural'e [Neolithic and Eneolithic complexes of the Kedrovyy Mys I site in the Southern Trans-Urals]. *Vestnik YuUrGU [Bulletin of the South Ural State University]*, 2017, vol. 17, no. 4, pp. 46–56. (in Russ.) DOI 10.14529/ssh170407
- Olenev A. M.** Ural i Novaya Zemlya [Ural and Novaya Zemlya]. Moscow, Mysl', 1965, 215 p. (in Russ.)
- Shorin A. F.** Eneolit Urala i sopredel'nykh territorii: problemy kul'turogeneza [Eneolithic of the Urals and adjacent territories: problems of cultural genesis]. Ekaterinburg, UB RAS Publ., 1999, 182 p. (in Russ.)
- Shorin A. F., Shorina A. A.** Eneoliticheskii kompleks pamyatnika arkheologii “Koksharovskii kholm – Yur'inskoe poselenie”: nachalo epokhi eneolita v Zaural'e [The Eneolithic Complex of

the Archeological site “Koksharovsky Hill – Yuryno Settlement”: the Beginning of the Eneolithic in the Trans-Urals]. *Rossiyskaya arkheologiya* [*Russian Archaeology*], 2021, no. 3, pp. 37–51. (in Russ.) DOI 10.31857/S086960630009721-2

**Starkov V. F.** Mezolit i neolit lesnogo Zaural'ya [Mesolithic and Neolithic of the forest Trans-Urals]. Moscow, Nauka, 1980, 220 p. (in Russ.)

**Vinogradov A. V., Dervits A. L., Dobkina E. I., Markova N. G., Martishchenko L. G.** Opredelenie absolyutnogo vozrasta po C 14 [Determination of absolute age according to C 14]. *Geokhimiya* [*Geochemistry*], 1956, no. 8, pp. 3–9. (in Russ.)

**Zakh V. A.** Khronostratigrafiya neolita i rannego metalla lesnogo Tobolo-Ishim'ya [Chronostratigraphy of the Neolithic and early metal of the forest Tobol-Ishim]. Novosibirsk, Nauka, 2009, 320 p. (in Russ.)

**Zakh V. A., Zimina O. Yu., Ryabogina N. E.** Radiouglerodnye daty arkheologicheskikh i prirodnykh kompleksov Tobolo-Ishim'ya (po materialam Tobolo-Ishimskoi ekspeditsii IPOS SO RAN) [Radiocarbon dates of the archaeological and natural complexes of Tobol-Ishimye (based on the materials of the Tobol-Ishim expedition of the IPOS SB RAS)]. *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii* [*Vestnik of Archaeology, Anthropology and Ethnography*], 2011, no. 1 (14), pp. 219–233. (in Russ.)

### Информация об авторе

**Вадим Сергеевич Мосин**, доктор исторических наук

Scopus Author ID 36473799800

WoS Researcher ID AAY-5157-2020

RSCI Author ID 100342

### Information about the Author

**Vadim S. Mosin**, Doctor of Sciences (History)

Scopus Author ID 36473799800

WoS Researcher ID AAY-5157-2020

RSCI Author ID 100342

*Статья поступила в редакцию 11.05.2022;*

*одобрена после рецензирования 24.08.2022; принята к публикации 01.09.2022*

*The article was submitted on 11.05.2022;*

*approved after reviewing on 24.08.2022; accepted for publication on 01.09.2022*