

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
ТЮМЕНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

**ВЕСТНИК АРХЕОЛОГИИ, АНТРОПОЛОГИИ  
И ЭТНОГРАФИИ**

*Сетевое издание*

**№ 3 (66)  
2024**

ISSN 2071-0437 (online)

Выходит 4 раза в год

**Главный редактор:**

Зах В.А., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН

**Редакционный совет:**

Молодин В.И., председатель совета, академик РАН, д.и.н., Ин-т археологии и этнографии СО РАН;  
Добровольская М.В., чл.-кор. РАН, д.и.н., Ин-т археологии РАН;  
Бауло А.В., д.и.н., Ин-т археологии и этнографии СО РАН;  
Бороффа Н., PhD, Германский археологический ин-т, Берлин (Германия);  
Епимахов А.В., д.и.н., Ин-т истории и археологии УрО РАН;  
Кокшаров С.Ф., д.и.н., Ин-т истории и археологии УрО РАН; Кузнецов В.Д., д.и.н., Ин-т археологии РАН;  
Лахельма А., PhD, ун-т Хельсинки (Финляндия); Матвеева Н.П., д.и.н., ТюмГУ;  
Медникова М.Б., д.и.н., Ин-т археологии РАН; Томилов Н.А., д.и.н., Омский ун-т;  
Хлахула И., Dr. hab., ун-т им. Адама Мицкевича в Познани (Польша); Хэнкс Б., PhD, ун-т Питтсбурга (США);  
Чикишева Т.А., д.и.н., Ин-т археологии и этнографии СО РАН

**Редакционная коллегия:**

Дегтярева А.Д., зам. гл. ред., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН; Костомарова Ю.В., отв. секретарь, ТюмНЦ СО РАН;  
Пошехонова О.Е., отв. секретарь, ТюмНЦ СО РАН; Лискевич Н.А., отв. секретарь, к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;  
Агапов М.Г., д.и.н., ТюмГУ; Адаев В.Н., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;  
Бейсенов А.З., к.и.н., НИЦИА Бегазы-Тасмола (Казахстан);  
Валь Й., PhD, О-во охраны памятников Штутгарта (Германия); Ключева В.П., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;  
Крийска А., PhD, ун-т Тарту (Эстония); Крубези Э., PhD, проф., ун-т Тулузы (Франция);  
Кузьминых С.В., к.и.н., Ин-т археологии РАН; Перерва Е.В., к.и.н., Волгоградский ун-т;  
Печенкина К., PhD, ун-т Нью-Йорка (США); Пинхаси Р., PhD, ун-т Дублина (Ирландия);  
Рябогина Н.Е., к.г.-м.н., ТюмНЦ СО РАН; Слепченко С.М., к.б.н., ТюмНЦ СО РАН;  
Ткачев А.А., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН; Хартанович В.И., к.и.н., МАЭ (Кунсткамера) РАН

Утвержден к печати Ученым советом ФИЦ Тюменского научного центра СО РАН

Сетевое издание «Вестник археологии, антропологии и этнографии»  
зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий  
и массовых коммуникаций; регистрационный номер: серия Эл № ФС77-82071 от 05 октября 2021 г.

Адрес: 625008, Червишевский тракт, д. 13, e-mail: [vestnik.ipos@inbox.ru](mailto:vestnik.ipos@inbox.ru)

Адрес страницы сайта: <http://www.ipdn.ru>

© ФИЦ ТюмНЦ СО РАН, 2024

**FEDERAL STATE INSTITUTION  
FEDERAL RESEARCH CENTRE  
TYUMEN SCIENTIFIC CENTRE  
OF SIBERIAN BRANCH  
OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES**

**VESTNIK ARHEOLOGII, ANTROPOLOGII I ETNOGRAFII**

ONLINE MEDIA

**№ 3 (66)  
2024**

ISSN 2071-0437 (online)

There are 4 numbers a year

**Editor-in-Chief**

Zakh V.A., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

**Editorial Council:**

Molodin V.I. (Chairman of the Editorial Council), member of the RAS, Doctor of History,  
Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS (Novosibirsk, Russia)

Dobrovolskaya M.V., Corresponding member of the RAS, Doctor of History,  
Institute of Archaeology of the RAS (Moscow, Russia)

Baulo A.V., Doctor of History, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS (Novosibirsk, Russia)

Boroffka N., PhD, Professor, Deutsches Archäologisches Institut (German Archaeological Institute) (Berlin, Germany)

Chikisheva T.A., Doctor of History, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS (Novosibirsk, Russia)

Chlachula J., Doctor hab., Professor, Adam Mickiewicz University in Poznan (Poland)

Epimakhov A.V., Doctor of History, Institute of History and Archeology Ural Branch RAS (Yekaterinburg, Russia)

Koksharov S.F., Doctor of History, Institute of History and Archeology Ural Branch RAS (Yekaterinburg, Russia)

Kuznetsov V.D., Doctor of History, Institute of Archeology of the RAS (Moscow, Russia)

Hanks B., PhD, Professor, University of Pittsburgh (Pittsburgh, USA)

Lahelma A., PhD, Professor, University of Helsinki (Helsinki, Finland)

Matveeva N.P., Doctor of History, Professor, University of Tyumen (Tyumen, Russia)

Mednikova M.B., Doctor of History, Institute of Archaeology of the RAS (Moscow, Russia)

Tomilov N.A., Doctor of History, Professor, University of Omsk

**Editorial Board:**

Degtyareva A.D., Vice Editor-in-Chief, Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Kostomarova Yu.V., Assistant Editor, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Poshekhonova O.E., Assistant Editor, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Liskevich N.A., Assistant Editor, Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Agapov M.G., Doctor of History, University of Tyumen (Tyumen, Russia)

Adaev V.N., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Beisenov A.Z., Candidate of History, NITSIA Begazy-Tasmola (Almaty, Kazakhstan),

Crubezy E., PhD, Professor, University of Toulouse (Toulouse, France)

Kluyeva V.P., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Kriiska A., PhD, Professor, University of Tartu (Tartu, Estonia)

Kuzminykh S.V., Candidate of History, Institute of Archaeology of the RAS (Moscow, Russia)

Khartanovich V.I., Candidate of History, Museum of Anthropology and Ethnography RAS Kunstkamera  
(Saint Petersburg, Russia)

Pechenkina K., PhD, Professor, City University of New York (New York, USA)

Pererva E.V., Candidate of History, University of Volgograd (Volgograd, Russia)

Pinhasi R., PhD, Professor, University College Dublin (Dublin, Ireland)

Ryabogina N.Ye., Candidate of Geology, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Slepchenko S.M., Candidate of Biology, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Tkachev A.A., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Wahl J., PhD, Regierungspräsidium Stuttgart Landesamt für Denkmalpflege

(State Office for Cultural Heritage Management) (Stuttgart, Germany)

Address: Chervishevskiy trakt, 13, Tyumen, 625008, Russian Federation; mail: [vestnik.ipos@inbox.ru](mailto:vestnik.ipos@inbox.ru)

URL: <http://www.ipdn.ru>

## АРХЕОЛОГИЯ

<https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-66-3-1>

УДК 903.01

**Шнайдер С.В.<sup>a,\*</sup>, Каспаров А.К.<sup>a,b</sup>, Филимонова Т.Г.<sup>c</sup>, Марковский Г.И.<sup>a</sup>,  
Баранова С.В.<sup>d</sup>, Черноносков А.А.<sup>d</sup>, Коваль В.В.<sup>d</sup>, Федорченко А.Ю.<sup>e</sup>**

<sup>a</sup> Международная лаборатория «Археозоология в Сибири и Центральной Азии» ZooSCAn, IRL 2013, Национальный центр научных исследований — Институт археологии и этнографии СО РАН ул. Кутателадзе, 7/3, Новосибирск, 630090

<sup>b</sup> Институт истории материальной культуры РАН Дворцовая наб., 18, Санкт-Петербург, 191186

<sup>c</sup> Институт истории, археологии и этнографии им. А. Дониша АН РТ ул. Рудаки, 33, Душанбе, 734000, Республика Таджикистан

<sup>d</sup> Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН просп. Акад. Лаврентьева, 8, Новосибирск, 630090

<sup>e</sup> Институт археологии и этнографии СО РАН просп. Акад. Лаврентьева, 17, Новосибирск, 630090

E-mail: sveta.shnayder@gmail.com (Шнайдер С.В.); alexkas@yahoo.com (Каспаров А.К.); tatjanafilimonova@mail.ru (Филимонова Т.Г.); markovskyy@gmail.com (Марковский Г.И.); swb@niboch.nsc.ru (Баранова С.В.); alexander.chernonosov@niboch.nsc.ru (Черноносков А.А.); koval@niboch.nsc.ru (Коваль В.В.); winteralex2008@gmail.com (Федорченко А.Ю.)

### РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВТОРНОГО ИЗУЧЕНИЯ НЕОЛИТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ СО СТОЯНКИ АК-ТАНЬГИ (СЕВЕРНЫЙ ТАДЖИКИСТАН)

*Приводятся результаты переосмысления неолитических комплексов Гиссар I–VI стоянки Ак-Таньги, полевое изучение которой проводилось в середине XX в. На момент открытия в горной части Центральной Азии была изучена только гиссарская неолитическая культура, к которой и были отнесены материалы Ак-Таньги. На новом этапе исследований был осуществлен комплексный анализ архивных материалов и сохранившейся коллекции, которая включает палеофаунистические материалы, каменные и костяные артефакты, выполнены радиоуглеродное датирование и ZooMS-анализ для части костяных артефактов.*

**Ключевые слова:** Центральная Азия, Памиро-Алай, неолит, каменная индустрия, костяные орудия.

*Ссылка на публикацию:* Шнайдер С.В., Каспаров А.К., Филимонова Т.Г., Марковский Г.И., Баранова С.В., Черноносков А.А., Коваль В.В., Федорченко А.Ю. Результаты повторного изучения неолитических материалов со стоянки Ак-Таньги (северный Таджикистан) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2024. 3. С. 5–15. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2024-66-3-1>

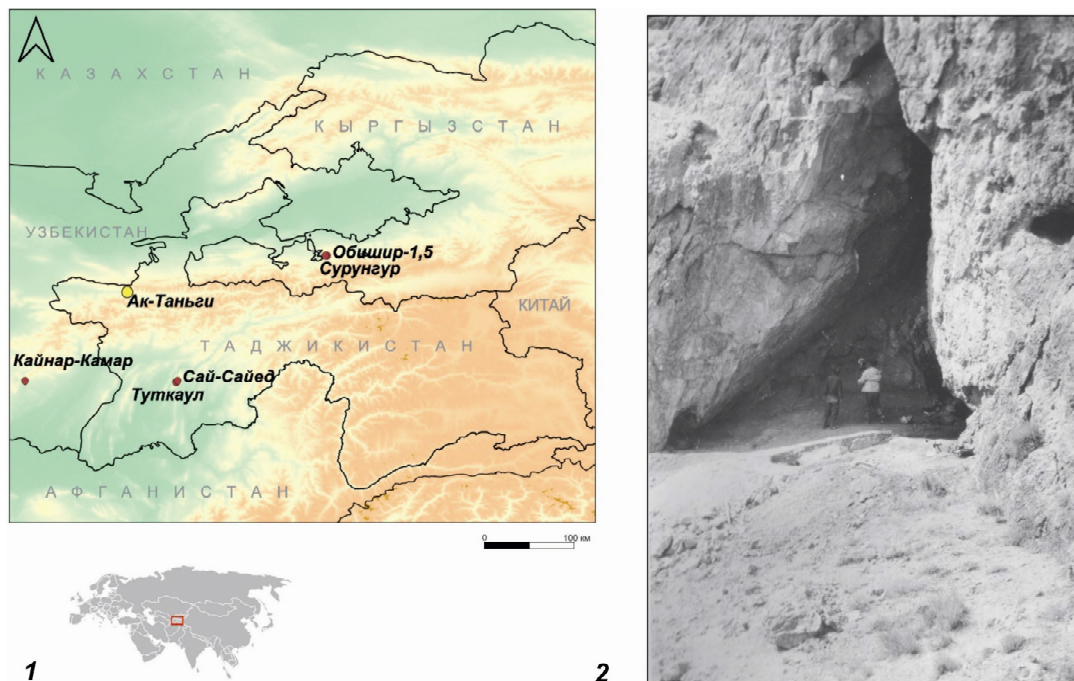
#### Введение

История исследования неолитических памятников горной части Центральной Азии насчитывает свыше полувека; за эти годы было открыто более сотни археологических объектов, предложены различные варианты их культурно-хронологической интерпретации. Выразительные комплексы открытых здесь памятников позднего каменного века характеризовались как яркие и информативные свидетельства существования самобытных культур: гиссарской, маркансуйской и обиширской [Исламов, 1980; Исламов, Тимофеев, 1986; Коробкова, 1996]. Комплексные исследования раннеголоценовых объектов Центральной Азии активизировались в последнее десятилетие; полученные данные позволили ответить на множество вопросов, связанных с хронологией, функциональностью и культурной атрибуцией изученных археологических комплексов, установить раннее появление в регионе скотоводства [Taylor et al., 2021; Шнайдер и др., 2021; Brancaleoni et al., 2022; Nishiaki et al., 2022].

В рамках современных исследований в качестве одного из опорных и информативных объектов эпохи неолита Центральной Азии рассматривается грот Ак-Таньги, расположенный на

\* Corresponding author.

севере Таджикистана, на Туркестанском хребте, на высоте 2300 м над ур. м. (рис. 1). Памятник был открыт в 1959 г. и исследовался на протяжении пяти полевых сезонов в 1959, 1960, 1961, 1963 и 1966 гг. [Литвинский, 1973]. В результате раскопок было изучено 166 м<sup>2</sup> площади стоянки, выделены слои средневековья и античного времени, бронзового века (Бронза I и II), энеолита (Бронза III), неолита (Гиссар I–VI) и мезолита (Гиссар VII и VIII). В контексте проблематики культурно-хронологической вариабельности неолитических комплексов Центральной Азии наибольший интерес представляют материалы нижних культурных горизонтов грота Ак-Танги — слоев Гиссар I–VI. Указанные подразделения изучались на нескольких участках площадью от 35 до 7 м<sup>2</sup>; здесь встречены отдельные углистые пятна кострищ и каменные выкладки очагов.



**Рис. 1.** Стоянка Ак-Танги:

1 — карта расположения памятников, упоминаемых в работе; 2 — навес Ак-Танги (фото из архива В.А. Ранова, ИИАиЭ АН РТ).

**Fig. 1.** Ak-Tangi site:

1 — the location of the sites mentioned in the paper; 2 — Ak-Tangi canopy (photo from the archive of V.A. Ranov, Institute of History, Archaeology and Ethnography named after A. Donish of NAST).

На момент открытия и изучения памятника Ак-Танги в 1960-е гг. в горной части Центральной Азии выделялась единственная неолитическая культура — гиссарская [Окладников, 1959; Ранов, 1985], к которой и были отнесены слои Гиссар I–VI; на долгое время указанная атрибуция закрепилась в историографии. Настоящая работа заключалась в повторном анализе сохранившихся археологических и фаунистических материалов стоянки Ак-Танги с целью уточнения хронологии и культурной принадлежности выявленных здесь неолитических комплексов.

### Материалы и методы исследования

Основная часть археологических материалов, послуживших источником исследования, находилась на хранении в ИИАиЭ АН РТ им. А. Дониша (г. Душанбе, Таджикистан), фаунистическая коллекция — в ИИМК РАН (г. Санкт-Петербург); в последней представлены только фрагменты определимых костей — вероятно, в процессе полевых и лабораторных работ проводился предварительный отбор материала для последующего хранения, неопределимые кости отбраковывались. В рамках исследования была проанализирована вся коллекция фаунистического материала в количестве 434 ед. определимых костей. Сохранившаяся археологическая коллекция представлена артефактами из камня ( $n = 50$ ) и кости ( $n = 5$ ).

Радиоуглеродный анализ осуществлялся в лаборатории университета Познани (Польша), калибровка дат проводилась с помощью программы OxCal 4.4. version 162 и кривой IntCal 20 [Ramsey, 2023]. Для определения видовой принадлежности костных фрагментов использовался

## Результаты повторного изучения неолитических материалов со стоянки Ак-Таньги...

традиционный зооархеологический метод с привлечением компаративных материалов из коллекции А.К. Каспарова и ЗИН РАН. Шесть артефактов из кости было проанализировано посредством ZooMS с использованием оборудования Центра масс-спектрометрического анализа ИХБФМ СО РАН; пробоподготовка образцов осуществлялась согласно общепринятым протоколам [Buckley et al., 2009; Brown et al., 2020]. Полученные результаты интерпретировались в соответствии с базой данных эталонных таксонов [Welker et al., 2016].

Технико-типологический анализ каменных артефактов выполнялся в рамках атрибутивного подхода. Фиксировались тип и форма скола; характер фрагментации и огранки дорсальной поверхности; тип латерального профиля и поперечного сечения, ударной площадки и ударного бугорка; наличие или отсутствие усиков и трещин на ударном бугорке, изъянца и карниза; угол ударной площадки, способ редуцирования ударной площадки. Изучение артефактов из кости базировалось на данных технологического и экспериментально-трасологического методов. Следы износа и обработки изучались посредством микроскопа «Альтами СМ0745-Т» при малом ( $\times 7,5$ – $\times 30$ ) и среднем увеличении ( $\times 30$ – $\times 45$ ), фотофиксация — камерой Canon EOS 5D Mark IV с объективом EF 100 mm f/2.8 Macro USM. Для интерпретации полученных результатов привлекались экспериментальные данные из опубликованных источников [Legrand, Sidéra, 2007; Bradfield, Brand, 2015; Orłowska et al., 2022]. 3D-моделирование артефактов осуществлялось посредством сканера RangeVision Spectrum; при визуализации артефактов и измерении морфометрических характеристик полученные модели обрабатывались в программах RangeVision ScanCentre, Geomagic Desing X, KeyShot 11 (trial версии).

### Результаты исследования

**Абсолютное датирование.** В результате AMS-датирования было получено определение возраста по костному фрагменту из материалов слоя Гиссар IV —  $7430 \pm 50$  (Poz-145011) / 8371–8052 л.н. (кал. Сигма 2). В рамках архивных изысканий, проведенных в ИИАиЭ АН РТ им. А. Дониша, были обнаружены записи В.А. Ранова, содержащие ранее не публиковавшиеся даты по образцам кости со стоянки Ак-Таньги:  $5980 \pm 380$  (ЛЕ-429) / 7590–6000 л.н. (кал. Сигма 2) — слой Гиссар IV,  $8785 \pm 130^1$  / 10 177–9545 л.н. (кал. Сигма 2) — слой Гиссар VI, или Мезолит I.

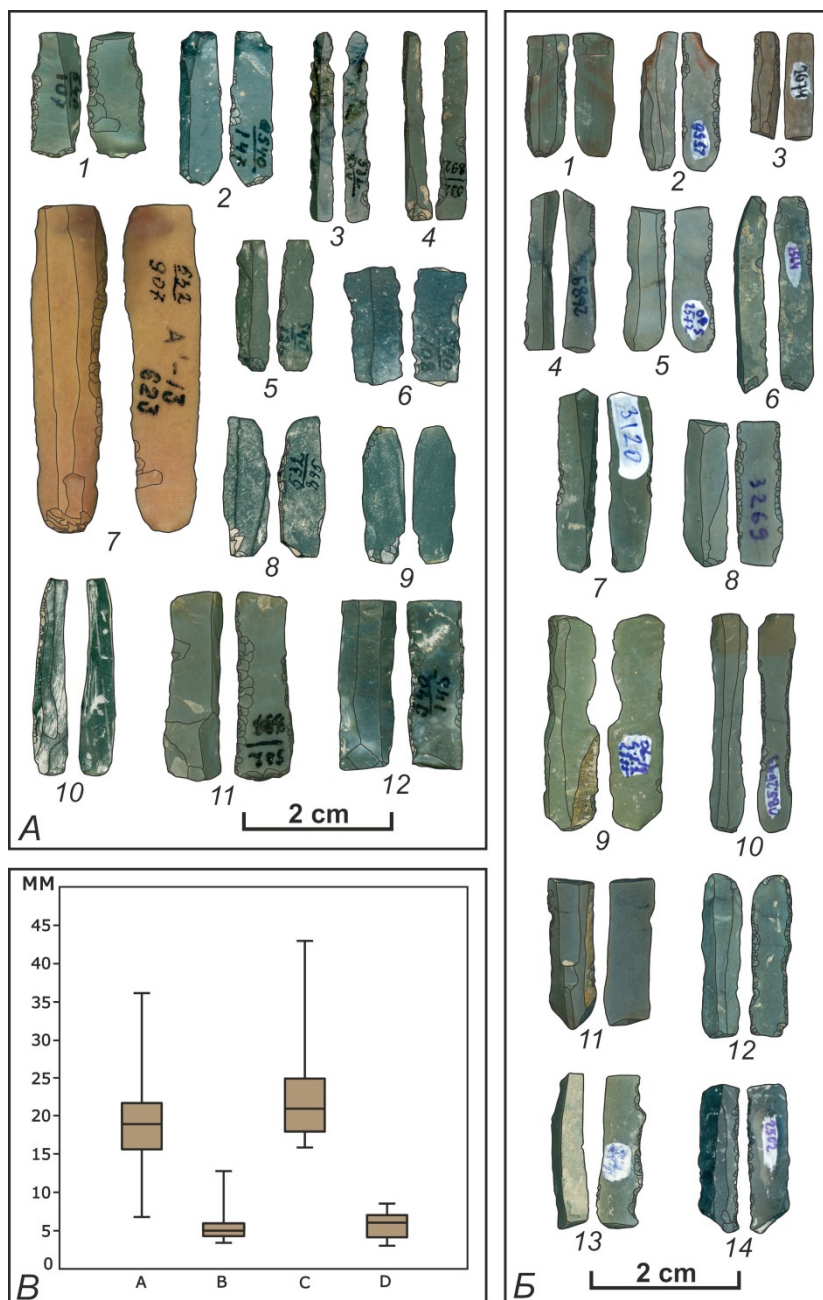
**Археозоологические исследования.** Для изученного фаунистического материала характерна хорошая сохранность, следы выветривания отмечены лишь на малом количестве образцов. Из нижних слоев остеологические материалы представлены в слоях I–VI, при этом в I, V, VI — исключительно кости мелкой фауны и птиц (табл. 1). В слоях III, IV также обнаружены кости *ovicaprine*, большая часть которых, согласно морфометрическим характеристикам, относится к диким видам. При этом для части костных остатков однозначное видовое определение затруднено, поскольку по морфологическим признакам и размерным характеристикам они могут относиться как к диким, так и к доместцированным *ovicaprine*. Примечательным является обнаружение в слое Гиссар III задней копытной фаланги кулана *Equus hemionus* Pall. и центральнонозоплюсневой кости джейрана *Gazella subgutturosa* Guld. Среди остеологических остатков во всех слоях выявлено заметное количество костей зайца и птиц.

В результате ZooMS-анализа были получены данные о видовой принадлежности фаунистических материалов, послуживших основой для производства двух костяных орудий — шильев. Один образец сохранил пептиды с  $m/z$  1105,6; 1180,6; 1196,6; 1427,7; 1580,8; 1648,8; 2131,1; 2792,5; 2883,4; 3033,5 и относится к роду *Ovis*. Второй образец сохранил пептиды с  $m/z$  1105,6; 1427,7; 2131,1; 2883,5; 3093,5 и показывает возможную принадлежность к родам *Capra* или *Reindeer*, у образца не зафиксированы пептиды А и А', благодаря которым их можно было бы подразделить. Учитывая район расположения стоянки, можно с уверенностью исключить обнаружение костей северного оленя и связывать эти образцы с представителями рода *Capra*.

**Анализ археологической коллекции.** В результате анализа было установлено, что каменные артефакты слоев Гиссар I–VI обладают схожими технико-типологическими характеристиками, наибольшее их число происходит из слоев Гиссар V и VI (табл. 2). В коллекции преобладают пластинки с продольной огранкой дорсальной поверхности ( $n = 40$ ), большинство из которых представлено медиально-проксимальными и медиальными фрагментами. Пластинки с сохранившейся проксимальной частью имеют прямые точечные или линейные остаточные площадки, подработанные посредством абразивной подработки, расплывчатый ударный бугорок и вентральный карниз; изъянец, усики и трещины в большинстве случаев отсутствуют. Длина це-

<sup>1</sup> Лабораторный номер для даты отсутствовал.

лых сколов варьирует от 17 до 25 мм (единично — до 56 мм), ширина — 4–7 мм, толщина — 1–2 мм. Фиксируемое сочетание признаков указывает на получение пластинок в технике отжима [Павленок Г.Д., Павленок К.К., 2014]. Почти половина пластинок несет следы вентральной ( $n = 11$ ), дорсальной ( $n = 4$ ), притупления ( $n = 2$ ) или утилизационной ( $n = 2$ ) ретуши (рис. 2). Остальные каменные артефакты коллекции представлены отщепами ( $n = 4$ ), чешуйками ( $n = 3$ ), обломками ( $n = 4$ ) без следов модификации или утилизации.



**Рис. 2.** Каменная индустрия со стоянок Ак-Танги и Обишир-5:

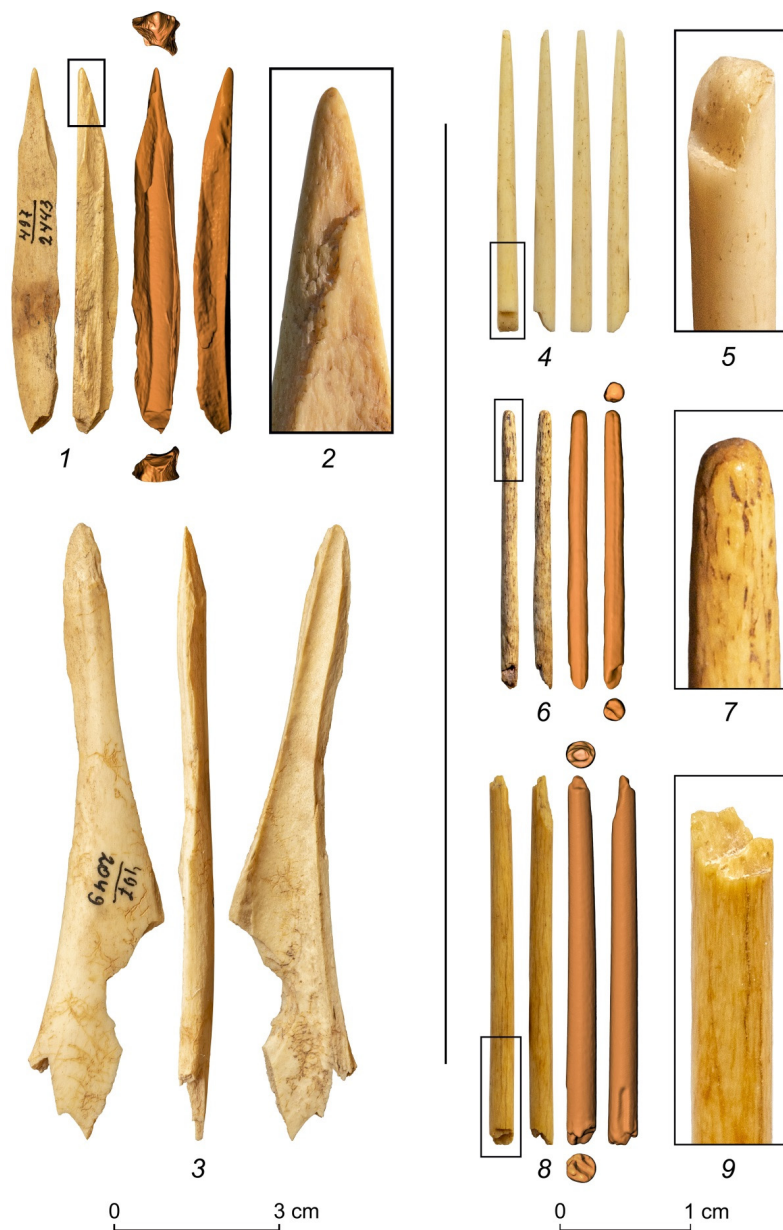
*A* — пластинки с вентральной ретушью со стоянки Ак-Танги (слои Гиссар IV–VI); *B* — пластинки с вентральной ретушью со стоянки Обишир-5 (слои 2, 3); *B* — диаграмма размаха длины (*A*) и ширины (*B*) пластинок с вентральной ретушью из Ак-Танги и длины (*C*) и ширины (*D*) пластинок с вентральной ретушью из Обишир-5.

**Fig. 2.** Lithic industry from the Ak-Tangi and Obishir-5 sites:

*A* — bladelets with ventral retouch from Ak-Tangi site (layers Gissar IV–VI); *B* — bladelets with ventral retouch from Obishir-5 site (layers 2, 3); *B* — boxplot of length (*A*) and width (*B*) of bladelets with ventral retouch from Ak-Tangi and length (*C*) and width (*D*) of bladelets with ventral retouch from Obishir-5.

## Результаты повторного изучения неолитических материалов со стоянки Ак-Таньги...

В результате анализа археологической коллекции было выявлено пять формальных орудий, выполненных из фрагментов стенок трубчатых костей крупных млекопитающих: мелкие фрагменты игл ( $n = 3$ ) и шилья ( $n = 2$ ). Было установлено, что одно изделие с шифром 532/357, ранее атрибутированное В.А. Рановым в качестве шила, не имеет следов искусственной модификации и следов работы.



**Рис. 3.** Костяные орудия гиссарской культуры со стоянки Ак-Таньги:

- 1, 3 — шилья из слоя Гиссар III; 2 — следы обработки и износа на дистальном окончании шила;  
 4, 6 — иглы из слоя Гиссар V; 5 — следы слома со ступенчатым окончанием на кончике иглы; 7 — следы износа;  
 8 — игла из слоя Гиссар VI; 9 — следы слома занозистой формы на кончике иглы.

**Fig. 3.** Bone tools of the Hissar Culture from the Ak-Tangi site:

- 1, 3 — awls from the Hissar III layer; 2 — traces of processing and wear on the distal end of the awl;  
 4, 6 — needles from the Hissar V layer; 5 — traces of breakage with a stepped end on the tip of the needle; 7 — traces of wear;  
 8 — needle from the Hissar VI layer; 9 — traces of splinter-shaped breakage on the tip of the needle.

Шилья ( $n = 2$ ) узкой удлиненной формы имеют прямой профиль и сечение, варьирующее по форме от проксимальной к дистальной части — от подпрямоугольной или плоско-выпуклой до овальной и округлой. Использование 3D-моделирования позволило уточнить размеры артефак-

тов: длина — 65,87–111,30 мм, ширина — 8,58–18,20 мм, толщина — 5,60–6,92 мм. Первое орудие (рис. 2, 1) имеет выделенные плечики, отделяющие рабочий кончик от медиальной части. Поверхность шила в дистальной части подработана шлифовкой [Orłowska et al., 2022]. Признаки использования абразива в виде рядов из тонких линейных следов, ориентированных поперечно длинной оси орудия, прослежены на гранях и одной из широких сторон изделия. Второе шило (рис. 2, 3) несет признаки аккомодации поверхности мелкими краевыми сколами по одной из граней. На макроуровне кончики покрыты матовой обволакивающей заполировкой от прокалывания кожи или тщательно выделанной шкуры (рис. 4, 2) [Legrand, Sidéra, 2007]. Поверхности изделий в медиальной и проксимальной частях залощены, вероятно, от удержания в руке.

Иглы коллекции представлены дистальными ( $n = 2$ ) (рис. 3, 4, б) и медиальными ( $n = 1$ ) фрагментами (рис. 4, 8), имеющими прямой профиль и округлое поперечное сечение. Посредством 3D-сканирования были уточнены метрические параметры изделий: длина — 21,70–33,10 мм, ширина и толщина — 1,50–2,50 мм. Поверхности игл тщательно выровнены и заглажены шлифовкой, признаки использования которой в большинстве случаев перекрывают линейные следы от формообразующей обработки строганием. На макроуровне поверхности всех игл сильно залощены от использования (рис. 3, 7), дистальные и проксимальные концы изделий несут признаки поперечного слома ступенчатой, петлеобразной или занозистой формы (рис. 3, 5, 9), что указывает на фрагментацию вследствие чрезмерного изгиба и/или сильного нажима в процессе шитья [Bradfield, Brand, 2015].

### Обсуждение и заключение

На момент открытия в 1960-е гг. гиссарская культура являлась единственной общностью эпохи неолита, известной в горной части Центральной Азии [Окладников, 1959; Ранов, 1985]. Индустрии этой культуры было присуще сочетание галечного расщепления для получения крупных отщепов и утилизации объемных призматических нуклеусов для производства пластинок и крупных пластинчатых сколов. В орудийном наборе выделялись скребла на крупных отщепах, концевые скребки, симметричные трапеции и треугольники, выемчатые изделия, единично — вкладыши серпов, терочки и изделия со шлифовкой — топоры, ножи и долотовидные орудия; небольшими сериями представлены костяные шилья и украшения [Юсупов, 1975; Ранов, 1985]. Подавляющее большинство памятников гиссарской культуры расположено в Афганско-Таджикской депрессии и среднегорьях Гиссаро-Алая; ключевые объекты — поселения Туткаул, Сай-Сайод, Кангурттут, Тегузак и Куй-Бульон.

Таблица 1

### Состав фаунистических коллекций неолитических слоев стоянки Ак-Тангы

Table 1

Composition of faunal collections from the Neolithic layers of the Ak-Tangi site

Определение	Гиссар I	Гиссар III	Гиссар IV	Гиссар V	Гиссар VI
Ушастый еж <i>Hemiechinus auritus</i> Gmel.	—	—	5	—	—
Кости п/к скелета мелких грызунов	3	2	—	—	—
Сурок <i>Marmota caudata</i> Geoffr.	—	—	—	—	3
Пищуха <i>Ochotona rutila</i> Severtzov.	—	1	5	—	—
Заяц <i>Lepus tolai</i> Pall	41	43	57	18	3
Кулан <i>Equus hemionus</i> Pall.	—	1	—	—	—
Джейран <i>Gazella subgutturosa</i> Guld.	—	1	—	—	—
Дикий баран <i>Ovis ammon</i> L.	—	1	2	—	—
Дикий козел <i>Capra sibirica</i> Pall.	—	—	1	—	—
Козел или баран дикие	—	12	25	—	—
Овца или коза дикая или домашняя	—	20	28	1	15
Овца или коза домашняя	—	5	31	—	1
Кости птиц	27	24	45	7	3
<b>Итого</b>	<b>71</b>	<b>110</b>	<b>199</b>	<b>26</b>	<b>25</b>

В конце 1960-х — начале 1970-х гг. были открыты и исследовались памятники Обишир-1 и -5 в Ферганской долине; материалы этих стоянок послужили основой для выделения обиширской мезолитической культуры [Исламов, 1980]. Согласно построениям У.И. Исламова, эти объекты характеризуют ранний этап обиширской культуры, более поздний этап ее развития представлен материалами памятников Центральной Ферганы: Тайпак, Узункуль и Мадьяр [Исламов, Тимофеев, 1986]. Возобновление комплексных исследований позволило уточнить хронологическую и культурную атрибуцию стоянок обиширской группы. Было установлено, что в основе их каменных



## Результаты повторного изучения неолитических материалов со стоянки Ак-Таньги...

индустрий лежало расщепление объемных и торцовых микронуклеусов, орудийный набор включал пластинки с ретушью, концевые скребки, проколки, долотовидные изделия, трапецию [Шнайдер и др., 2019]. Своеобразие этим комплексам придавали каменные украшения и шилья из костей *ovis caprine*. Археозоологический анализ материалов памятника Обишир-5 выявил присутствие домашних овец. Возраст обиширских комплексов укладывается в диапазон 9,5–6,5 тыс. кал. л.н. [Taylor et al., 2021].

Таблица 2

### Состав каменных артефактов из неолитических слоев стоянки Ак-Таньги

Table 2

Lithic assemblage of the Neolithic layers from the Ak-Tangi site

Определение	Гиссар IV	Гиссар IV–VI	Гиссар V	Гиссар VI	Слой не указан
Пластинка	—	7	21	12	—
Отщеп	1	—	—	—	2
Отходы производства (обломки, осколки, чешуйки)	—	1	2	4	—
<i>Итого</i>	1	8	23	16	2

Ревизия материалов стоянки Ак-Таньги позволила уточнить хронологию археологических комплексов Гиссар I–VI. В предыдущие годы для этих слоев было получено две даты, указывающие на заселение гота человеком в период от 10 до 6 тыс. кал. л.н. (Гиссар VI / Мезолит I — Гиссар IV). Новое AMS-определение укладывается в указанную хронологию, демонстрируя возраст 8,3–8 тыс. кал. л.н. В изученной палеофаунистической коллекции было отмечено присутствие преимущественно диких видов животных — зайцев, *ovis caprine*, джейрана, кулана, барса и др.

Результаты анализа археологической коллекции свидетельствуют, что в индустрии слоев Гиссар I–VI стоянки Ак-Таньги доминируют пластинки с ретушью, аналогичные по типологии, размерным характеристикам и характеру вторичной обработки орудиям из обиширских комплексов (рис. 2). В 70 % случаев вентральная ретушь наносилась на один продольный край заготовок, противоположный край несет следы утилизационной ретуши. Подобное сочетание обработки и следов утилизации может указывать на использование пластинок в качестве составных орудий со схожим функциональным назначением [Shnaider et al., 2017; Шнайдер и др., 2019]. Фиксируемые в материалах Ак-Таньги костяные шилья широко представлены в неолитических комплексах прилегающих районов Центральной Азии: Обишир-5 [Исламов, 1980], Кайнар-Камар [Nishiaki et al., 2022], Сурунгур [Шнайдер и др., 2021], Сай-Сайод [Скакун и др., 2014], Туткаул [Ранов, Коробкова, 1971]. Иглы с ушком обнаружены пока только на памятниках Сай-Сайод и в Истыкской пещере [Скакун и др., 2014; Шнайдер и др., 2019]. Использование таких специализированных инструментов, как костяные шилья и иглы, связывается с изготовлением теплой одежды [Федорченко, Белоусова, 2021]. Швейные орудия из кости широко распространены в период неолита, присутствие таких изделий на памятниках Центральной Азии вряд ли возможно рассматривать в качестве культурной особенности.

В целом, результаты исследования позволяют поднять вопрос о пересмотре культурной принадлежности материалов неолитических комплексов стоянки Ак-Таньги. Материалы неолитических слоев этого памятника хронологически синхронны комплексам Обишир-1 и -5, каменные индустрии слоев Гиссар I–VI демонстрируют хоть и редуцированный, но схожий состав орудийного набора, близкий по типологии и характеру вторичной обработки индустриям обиширской группы. Стоянки Обишир-1, -5 и Ак-Таньги представляют собой скальные навесы и расположены в сходной географической зоне — в среднегорном поясе Туркестанского и Алайского хребтов, что окаймляют Ферганскую долину с юга. Результаты анализа материалов памятника Ак-Таньги открывают перспективы для поиска и обнаружения остатков одомашненных видов животных (овец и коз) в раннем хронологическом контексте. В настоящий момент для материалов этой стоянки проводится генетический анализ, который позволит подтвердить или опровергнуть гипотезу относительно типа хозяйства, схожего с таковым у обитателей обиширских стоянок.

**Благодарности.** Авторы выражают признательность сотрудникам ИИАиЭ АН РТ за многолетнее плодотворное сотрудничество: директору д.и.н. Н.К. Убайдулло, заведующему отделом археологии к.и.н. Н.Н. Сайфуллоеву и н.с. Т.У. Худжагелдиеву.

**Финансирование.** Изучение архивных материалов, каменной индустрии, палеофаунистической коллекции, сравнительный анализ с неолитическими индустриями горной части Центральной Азии выполнены в рамках проекта РНФ №19-78-10053. Анализ костяных орудий проведен при поддержке проекта Пре-

зидента РФ МК-882.2022.2. Радиоуглеродное датирование проведено при поддержке Национального научного центра Польши (грант № 2018/29/B/ST10/00906).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Исламов У.И.* Обиширская культура. Ташкент: ФАН, 1980. 147 с.
- Исламов У.И., Тимофеев В.И.* Культура каменного века Центральной Ферганы. Ташкент: ФАН, 1986. 304 с.
- Коробкова Г.Ф.* Средняя Азия и Казахстан // Неолит Северной Евразии. М.: Наука, 1996. С. 87–135. (Археология СССР).
- Литвинский Б.А.* Археологические работы в Таджикистане в 1962–1970 гг.: (Некоторые итоги и проблемы // Археологические работы в Таджикистане. 1973. Т. 10. С. 5–41.
- Окладников А.П.* О работах по изучению каменного века Таджикистана в 1957 г. (в Гиссарской и Дангаринской долинах) // Археологические работы в Таджикистане в 1957 г. Душанбе: Изд-во АН Таджикской ССР, 1959. Вып. 5. С. 5–20.
- Павленок Г.Д., Павленок К.К.* Техника отжима в каменном веке: обзор англо- и русскоязычной литературы // Вестник Новосиб. ун-та. Сер. История, филология. 2014. Т. 13. Вып. 5: Археология и этнография. С. 26–36.
- Ранов В.А.* Гиссарская культура — неолит горных областей Средней Азии (происхождение, распространение, особенности) // Каменный век Северной, Средней и Восточной Азии. Новосибирск: Наука, 1985. С. 10–35.
- Ранов В.А., Коробкова Г.Ф.* Туткаул — многослойное поселение гиссарской культуры в Южном Таджикистане // СА. 1971. № 2. С. 133–147.
- Скаун Н.Н., Филимонова Т.Г., Юсупов А.Х., Кутимов Ю.Г.* Костяные орудия и украшения неолитического поселения Сай-Сайед (Таджикистан) // Археология древних обществ Евразии: Хронология, культурогенез, религиозные воззрения: Памяти В.А. Массона. СПб.: Изд-во ИИМК РАН, 2014. С. 53–61.
- Федорченко А.Ю., Белоусова Н.Е.* Хронология и культурная атрибуция древнейших костяных игл верхнего палеолита Сибири // Stratum Plus. Археология и культурная антропология. 2021. № 1. С. 217–247.
- Шнайдер С.В., Жилч С.В., Федорченко А.Ю., Рендю В., Пархомчук Е.В., Алишер кызы С., Оленченко В.В., Цибизов Л.В., Сердюк Н.В., Зеленков Н.В., Чаргынов Т.Т., Кривошапкин А.И.* Сурунгур — новый памятник раннего голоцена в Ферганской долине // Stratum plus. Археология и культурная антропология. 2021. № 2. С. 319–337.
- Шнайдер С.В., Сайфулов Н.Н., Алишер-кызы С., Рудая Н.А., Дедов И.Е., Зоткина Л.В., Жуков В.А., Кареев А., Наврузбеков М., Алексейцева В.В., Кривошапкин А.И.* Первые данные изучения многослойного памятника Истыкская пещера (Восточный Памир, Таджикистан) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2019. Т. XXV. С. 293–298.
- Юсупов А.Х.* Неолитическое поселение Сай-Сайед на юго-западе Таджикистана // СА. 1975. № 2. С. 138–147.
- Bradfield J., Brand T.* Results of utilitarian and accidental breakage experiments on bone points // Archaeological and Anthropological Sciences. 2015. Vol. 7. Iss. 1. P. 27–38.
- Brancaleoni G., Shnaider S., Osipova E., Danukalova G., Kurbanov R., Deput E., Alisher kyzy S., Abdykanova A., Krajcarz M.T.* Depositional history of a talus cone in an arid intermontane basin in Central Asia: An interdisciplinary study at the Late Pleistocene — Late Holocene Obishir-I site, Kyrgyzstan // Geoarchaeology. 2022. Vol. 37. P. 350–373.
- Brown S., Hebestreit S., Wang N., Boivin N., Douka K., Richter K.K.* Zooarchaeology by Mass Spectrometry (ZooMS) for bone material — Acid insoluble protocol. 2020. [Web Document]. <https://doi.org/10.17504/protocols.io.bf43jqyn>
- Buckley M., Collins M., Thomas-Oaies J., Wilson J.C.* Species identification by analysis of bone collagen using matrix-assisted laser desorption/ionisation time-of-flight mass spectrometry // Rapid Communications in Mass Spectrometry. 2009. № 23. P. 3843–3854.
- Legrand A., Sidéra I.* Methods, Means, and Results When Studying European Bone Industry // Bones as tools: Current Methods and Interpretations in Worked Bone Studies. Oxford: Archaeopress, 2007. P. 67–79.
- Nishiaki Y., Aripdjanov O., Arai S., Akashi C., Nakata H., Sayfullayev B., Ergashev O., Suleimanov R.* Neolithization during the 6th millennium BCE in western Central Asia: New evidence from Kaynar Kamar Rockshelter, Hissar Mountains, Southeast Uzbekistan // Archaeology Research in Asia. 2022. Vol. 30. 100352.
- Orłowska J., Ćwiek M., Osipowicz G.* Was it ground? A closer look at various prehistoric bone grinding techniques — An experimental and traceological study // Journal of Archaeological Science: Reports. 2022. Vol. 46. 103675.
- Ramsey C.B.* Radiocarbon Calibration: from bane to blessing // Radiocarbon. 2023. P. 1–11.
- Taylor W.T.T., Pruvost M., Posth C., Rendu W., Krajcarz M.T., Abdykanova A., Brancaleoni G., Spengler R., Hermes T., Schiavinato S., Hodgins G., Stahl R., Min J., Alisher kyzy S., Fedorowicz S., Orlando L., Douka K., Krivoshapkin A., Jeong C., Warinner C., Shnaider S.* Evidence for early dispersal of domestic sheep into Central Asia // Nature Human Behaviour. 2021. Vol. 5. P. 1169–1179.
- Welker F., Hajdinjak M., Talamo S., Jaouen K., Dannemann M., David F., Julien M., Meyer M., Kelso J., Barnes I., Brace S., Kamminga P., Fischer R., Kessler B.M., Stewart J.R., Pääbo S., Collins M.J., Hublin J.* Palaeoprotoeomic Evidence Identifies Archaic Hominins Associated with the Châtelperronian at the Grotte Du Renne // PNAS. 2016. Iss. 113 (40). P. 11162–11167.

**Shnaider S.V.**<sup>a,\*</sup>, **Kasparov A.K.**<sup>a,b</sup>, **Filimonova T.G.**<sup>c</sup>, **Markovskii G.I.**<sup>a</sup>,  
**Baranova S.V.**<sup>d</sup>, **Chernonosov A.A.**<sup>d</sup>, **Koval V.V.**<sup>d</sup>, **Fedorchenko A.Yu.**<sup>e</sup>

<sup>a</sup> International Laboratory "Archaeozoology in Siberia and Central Asia" ZooSCAN, IRL 2013,  
National Research Center — Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS  
Kutateladze st., 7/3, Novosibirsk, 630090, Russian Federation

<sup>b</sup> Institute for the History of Material Culture RAS  
Dvortsovaya nab., 18, St. Petersburg, 191186, Russian Federation

<sup>c</sup> Institute of History, Archaeology and Ethnography named after A. Donish of NAST  
Rudaki ave., 33, Dushanbe, 734025, Republic of Tajikistan

<sup>d</sup> Institute of Chemical Biology and Fundamental Medicine SB RAS  
Akademika Lavrentieva prosp., 8, Novosibirsk, 630090, Russian Federation

<sup>e</sup> Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS  
Akademika Lavrentieva prosp., 17, Novosibirsk, 630090, Russian Federation

E-mail: sveta.shnayder@gmail.com (Shnaider S.V.); alexkas@yahoo.com (Kasparov A.K.);  
tatjanafilimonova@mail.ru (Filimonova T.G.); markovskyyy@gmail.com (Markovskii G.I.);  
swb@niboch.nsc.ru (Baranova S.V.); alexander.chernonosov@niboch.nsc.ru (Chernonosov A.A.);  
koval@niboch.nsc.ru (Koval V.V.); winteralex2008@gmail.com (Fedorchenko A.Yu.)

### The results of re-examination of the Neolithic materials from the Ak-Tangi site (northern Tajikistan)

The paper reports on the results of reinterpretation of the Neolithic complexes of Hissar I–IV of the Ak-Tangi site, a field study of which was carried out in the middle of the 20<sup>th</sup> century. At the time of its discovery, only the Hissar Neolithic Culture had been studied in the mountainous part of Central Asia, which the Ak-Tangi materials were attributed to. At the new stage of the research, a comprehensive analysis of the archival materials and surviving collection, which comprises palaeofaunal material and lithic and bone artefacts, was performed, and radiocarbon dating and ZooMS-analysis were employed on some of the bone artefacts.

**Keywords:** Central Asia, Pamir-Alai, Neolithic, lithic industry, bone tools.

**Acknowledgements.** The authors would like to express their gratitude to the members of the Institute of History, Archaeology and Ethnography named after A. Donish of NAST for many years of fruitful cooperation: Director, Dr. N.K. Ubaidullo, Head of the Department of Archaeology, Dr. N.N. Saifulloev, and Dr. T.U. Khudzhageldiev.

**Funding.** The study of archival materials, lithic industry, paleofaunistic collection, comparative analysis with Neolithic industries of the mountainous part of Central Asia was carried out within the framework of the RSF project № 19-78-10053. The analysis of bone implements was supported by the Russian President's project MK-882.2022.2. Radiocarbon dating was supported by the National Science Center of Poland (grant No. 2018/29/B/ST10/00906).

### REFERENCES

- Bradfield, J., Brand, T. (2015). Results of utilitarian and accidental breakage experiments on bone points. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 7(1), 27–38.
- Brancaleoni, G., Shnaider, S., Osipova, E., Danukalova, G., Kurbanov, R., Deput, E., Alisher kyzy, S., Abdyanova, A., Krajcarz, M.T. (2022). Depositional history of a talus cone in an arid intermontane basin in Central Asia: An interdisciplinary study at the Late Pleistocene — Late Holocene Obishir-I site, Kyrgyzstan. *Geoarchaeology*, (37), 350–373.
- Brown, S., Hebestreit, S., Wang, N., Boivin, N., Douka, K., Richter, K.K. (2020). Zooarchaeology by Mass Spectrometry (ZooMS) for bone material — Acid insoluble protocol. [Web Document]. <https://doi.org/10.17504/protocols.io.bf43jqyn>
- Buckley, M., Collins, M., Thomas-Oaies, J., Wilson, J.C. (2009). Species identification by analysis of bone collagen using matrix-assisted laser desorption/ionisation time-of-flight mass spectrometry. *Rapid Communications in Mass Spectrometry*, (23), 3843–3854.
- Fedorchenko, A.Ju., Belousova, N.E. (2021). Chronology and cultural attribution of ancient bone needles of Upper Paleolithic in Siberia. *Stratum Plus. Arheologija i kulturnaja antropologija*, (1), 217–247. (Rus.).
- Islamov, U.I. (1980). *Obishirian culture*. Tashkent: FAN. (Rus.).
- Islamov, U.I., Timofeev, V.I. (1986). *The Culture of Stone Age of the Central Fergana*. Tashkent: FAN, 1986. (Rus.).
- Jusupov, A.H. (1975). Neolithic settlement of Say-Sayod on the south-west of Tajikistan. *Sovetskaja arheologija*, (2), 138–147. (Rus.).
- Korobkova, G.F. (1996). Middle Asia and Kazakhstan: *Neolit Severnoi Evrasii (Archeologia SSSR)*. Moscow: Nauka, 87–135. (Rus.).
- Legrand, A., Sidéra, I. (2007). Methods, Means, and Results When Studying European Bone Industry. *Bones as tools: Current Methods and Interpretations in Worked Bone Studies*. Oxford: Archaeopress, 67–79.

---

\* Corresponding author.

- Litvinskij, B.A. (1973). Archaeological work in Tajikistan in 1962–1970: (Some results and problems). *Arheologicheskie raboty v Tadzhikistane*, (10), 5–41. (Rus.).
- Nishiaki, Y., Aripdjanov, O., Arai, S., Akashi, C., Nakata, H., Sayfullayev, B., Ergashev, O., Suleimanov, R. (2022). Neolithization during the 6th millennium BCE in western Central Asia: New evidence from Kaynar Kamar Rockshelter, Hissar Mountains, Southeast Uzbekistan. *Archaeology Research in Asia*, (30), 100352.
- Okladnikov, A.P. (1959). About the work on study Stone Age in Tajikistan in 1957 (in Hissar and Dangara valleys). *Arheologicheskie raboty v Tadzhikistane v 1957 g.*, (5), 5–20. (Rus.).
- Orłowska, J., Ćwiek, M., Osipowicz, G. (2022). Was it ground? A closer look at various prehistoric bone grinding techniques — An experimental and traceological study. *Journal of Archaeological Science: Reports*, (46), 103675.
- Pavlenok, G.D., Pavlenok, K.K. The pressure technology on stone age: the review of English and Russian literature. *Vestnik Novosibirskogo universiteta. Serija Istorija, filologija*, 5(13). 26–36. (Rus.).
- Ramsey, C.B. (2023). Radiocarbon Calibration: from bane to blessing. *Radiocarbon*, 1–11.
- Ranov, V.A. (1985). Hissar culture — Neolithic of mountain regions of Central Asia (genesis, spread and characteristics). *Kamennyj vek Severnoj, Srednej i Vostochnoj Azii*. Novosibirsk: Nauka, 10–35. (Rus.).
- Ranov, V.A., Korobkova, G.F. (1971). Tutkaul — multilayered settlements of Hissar culture in South Tajikistan. *Sovetskaja arheologija*, (2), 133–147. (Rus.).
- Skakun, N.N., Filimonova, T.G., Jusupov, A.H., Kutimov, Ju.G. (2014). Bone tools and ornamentations of the Neolithic settlement Say-Sayod (Tajikistan). *Arheologija drevnih obshhestv Evrazii: Hronologija, kul'turogenez, religioznye vozzrenija: Pamjati V.A. Massona*. St. Petersburg: Izd-vo IIMK RAN, 53–61. (Rus.).
- Shnaider, S.V., Sajfuloev, N.N., Alisher-kyzy, S., Rudaja, N.A., Dedov, I.E., Zotkina, L.V., Zhukov, V.A., Karaev, A., Navruzbekov, M., Aleksejceva, V.V., Krivoschapkin, A.I. (2019). First results on study of multilayer site Istikskaya cave (Eastern Pamir, Tajikistan). *Problemy arheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nyh territorij*, 25. Novosibirsk: Izd-vo IAJeT SO RAN, 293–298. (Rus.).
- Shnaider, S.V., Zhilich, S.V., Fedorchenko, A.Ju., Rendu, V., Parhomchuk, E.V., Alisher kyzy, S., Olenchenko, V.V., Cibizov, L.V., Serdjuk, N.V., Zelenkov, N.V., Charyginov, T.T., Krivoschapkin, A.I. (2021). Surungur — new Early Holocene site in Fergana valley. *Stratum plus. Arheologija i kul'turnaja antropologija*, (2), 319–337. (Rus.).
- Taylor, W.T.T., Pruvost, M., Posth, C., Rendu, W., Krajcarz, M.T., Abdykanova, A., Brancaloni, G., Spengler, R., Hermes, T., Schiavinato, S., Hodgins, G., Stahl, R., Min, J., Alisher kyzy, S., Fedorowicz, S., Orlando, L., Douka, K., Krivoschapkin, A., Jeong, C., Warinner, C., Shnaider, S. (2021). Evidence for early dispersal of domestic sheep into Central Asia. *Nature Human Behaviour*, (5), 1169–1179.
- Welker, F., Hajdinjak, M., Talamo, S., Jaouen, K., Dannemann, M., David, F., Julien, M., Meyer, M., Kelso, J., Barnes, I., Brace, S., Kamminga, P., Fischer, R., Kessler, B.M., Stewart, J.R., Pääbo, S., Collins, M.J., Hublin, J. (2016). Palaeoproteomic Evidence Identifies Archaic Hominins Associated with the Châtelperronian at the Grotte Du Renne. *PNAS*, 113(40), 11162–11167.

Шнайдер С.В., <https://orcid.org/0000-0003-2230-4286>

Каспаров А.К., <https://orcid.org/0000-0001-7761-9301>

Марковский Г.И., <https://orcid.org/0000-0003-2698-707X>

Баранова С.В., <https://orcid.org/0000-0001-9228-3025>

Черносов А.А., <https://orcid.org/0000-0001-8362-2443>

Коваль В.В., <https://orcid.org/0000-0002-2577-2184>

Федорченко А.Ю., <https://orcid.org/0000-0001-7812-8037>

#### Сведения об авторах:

Шнайдер Светлана Владимировна, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Международная лаборатория «Археозоология в Сибири и Центральной Азии» ZooSCAn, IRL 2013, Национальный центр научных исследований — Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск.

Каспаров Алексей Каспарович, кандидат исторических наук, заведующий лабораторией, Институт истории материальной культуры РАН, Санкт-Петербург; старший научный сотрудник, Международная лаборатория «Археозоология в Сибири и Центральной Азии» ZooSCAn, IRL 2013, Национальный центр научных исследований — Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск.

Филимонова Татьяна Германовна, кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник, Институт истории, археологии и этнографии им. А. Дониша, Душанбе, Республика Таджикистан.

Марковский Григорий Иванович, младший научный сотрудник, Международная лаборатория «Археозоология в Сибири и Центральной Азии» ZooSCAn, IRL 2013, Национальный центр научных исследований — Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск.

Баранова Светлана Владимировна, кандидат химических наук, научный сотрудник, Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, Новосибирск.

Черносов Александр Анатольевич, доктор химических наук, ведущий научный сотрудник, Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, Новосибирск.

Коваль Владимир Васильевич, кандидат химических наук, директор, Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, Новосибирск.

Федорченко Александр Юрьевич, научный сотрудник, Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск.

## Результаты повторного изучения неолитических материалов со стоянки Ак-Таньги...

### About the authors:

Shnaider, S.V., Candidate of Historical Sciences, Senior Researcher of the International Laboratory "Archaeozoology in Siberia and Central Asia" ZooSCAN, IRL 2013, National Center for Scientific Research — Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS, Novosibirsk

Kasparov, A.K., Candidate of Historical Sciences, Head of the Laboratory, Institute for the History of Material Culture, St. Petersburg; Senior Researcher of the International Laboratory "Archaeozoology in Siberia and Central Asia" ZooSCAN, IRL 2013, National Center for Scientific Research — Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS, Novosibirsk.

Filimonova, T.G., Candidate of Historical Sciences, Main Researcher of the Institute of History, Archaeology and Ethnography named after A. Donish of NAST, Dushanbe, Republic of Tajikistan.

Grigory, I.M., Junior Researcher of the International Laboratory "Archaeozoology in Siberia and Central Asia" ZooSCAN, IRL 2013, National Center for Scientific Research — Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS, Novosibirsk.

Baranova, S.V., Candidate of Chemical Sciences, Researcher at the Center for Mass Spectrometric Analysis — Institute of Chemical Biology and Fundamental Medicine SB RAS, Novosibirsk.

Chernonosov, A.A., Habil. in Chemical Sciences, Main Researcher at the Center for Mass Spectrometric Analysis — Institute of Chemical Biology and Fundamental Medicine SB RAS, Novosibirsk.

Koval, V.V., Candidate of Chemical Sciences, Director of the Institute of Chemical Biology and Fundamental Medicine SB RAS, Novosibirsk.

Fedorchenko, A.Yu., Researcher, Institute of Archaeology and Ethnography, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 30.05.2024

Article is published: 15.09.2024