

ISSN 2587-6111  
e-ISSN 2618-9488

# Археология евразийских степей

№ 2 2022



**АРХЕОЛОГИЯ ЕВРАЗИЙСКИХ СТЕПЕЙ**  
**№ 2 2022**

**Главный редактор:**

чл.-корр. АН РТ, доктор исторических наук *А.Г. Ситдиков*

**Редакционный совет:**

**Г. Атанасов**, д.и.н., проф. (Силистра, Болгария); **А. Авербух**, д-р, (Париж, Франция); **Х.А. Афонсо Марреро**, проф. (Гранада, Испания); **Б.В. Базаров**, д.и.н., проф., академик РАН (Улан-Удэ); **Н. Бороффка**, д-р, проф. (Берлин, Германия); **Н.Б. Виноградов**, д.и.н., проф. (Челябинск); **А.Р. Канторович**, д.и.н., проф. (Москва); **В. Кожокару**, д-р хабилитат (Яссы, Румыния); **Н.Н. Крадин**, член-корр. РАН, д.и.н. (Владивосток); **В.В. Напольских**, д.и.н., чл.-корр. РАН (Казань); **А. Самзун**, д-р. (Париж Франция); **В. Франсуа**, д-р хабилитат (Экс-ан-Прованс, Франция); **Р.Р. Хайрутдинов**, к.и.н. (Казань); **Е.Н. Черных**, д.и.н., проф., чл.-корр. РАН (Москва); **М.В. Шуньков**, д.и.н., проф., чл.-корр. РАН (Новосибирск); **Ю. Янхунен**, д.и.н., проф. (Хельсинки, Финляндия).

**Ответственный редактор номера:**

канд. ист. наук *А.А. Чижевский*

**Васкул И.О.**, к.и.н. (Сыктывкар); **Дегтярева А.Д.**, к.и.н. (Тюмень); **Кирюшин Ю.Ф.**, д.и.н. (Барнаул); **Ковтун И.В.** д.и.н. (Кемерово); **Корякова Л.Н.**, д.и.н. (Екатеринбург); **Кузьминых С.В.**, к.и.н. (Москва); **Моргунова Н.Л.**, д.и.н. (Оренбург); **Очир-Горяева М.А.**, д.и.н. (Элиста); **Смирнов Н.Ю.**, к.и.н. (Санкт-Петербург); **Усачук А.Н.**, к.и.н. (Донецк); **Черных Е.М.**, к.и.н. (Ижевск); **Чижевский А.А.**, к.и.н. (Казань).

**Ответственный секретарь:** А.С. Беспалова

Журнал основан в мае 2017 г.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-79080  
от 28 августа 2020 г. выдано Роскомнадзором

**Адрес редакции, издателя:**

420012, г. Казань, ул. Бутлерова, 30

Телефон: (843)236-55-42

**Адрес учредителя:**

420111, г. Казань, ул. Баумана, 20

**E-mail: archeostepps@gmail.com**

**https://www.evrastep.ru**

Индекс ПП754, электронный каталог печатных изданий

«Почта России»

Выходит 6 раз в год

Учредитель: Академия наук Республики Татарстан

© Академия наук Республики Татарстан, 2022

© Журнал «Археология Евразийских степей», 2022

**ARKHEOLOGIIA EVRAZIISKIKH STEPPEI**  
**ARCHAEOLOGY OF THE EURASIAN STEPPES**  
**No 2 2022**

**Editor-in-Chief:**

Corresponding Member of the Tatarstan Academy of Sciences,  
Doctor of Historical Sciences **Airat G. Sitdikov**

**Executive editors:**

**Georgy Atanasov**, Dr. Hab., Prof. (Silistra, Bulgaria); **José Andrés Afonso Marrero**, PhD, Prof. (Granada, Spain); **Aline Averbouh**, Dr. (Paris, France); **Boris V. Bazarov**, Doctor of Historical Sciences, Prof., Academic of the Russian Academy of Sciences (Ulan-Ude); **Nikolaus Boroffka**, PhD, Prof. (Berlin, Germany); **Nikolay B. Vinogradov**, Doctor of Historical Sciences, Prof. (Chelyabinsk); **Evgenii N. Chernykh**, Doctor of Historical Sciences, Prof., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Moscow); **Victor Cojocaru**, Dr. Hab. (Yassy, Romania); **Véronique François**, Dr. Hab. (Aix-en-Provence, France); **Anatolii R. Kantorovich**, Doctor of Historical Sciences, Prof. (Moscow); **Nikolay N. Kradin**, Doctor of Historical Sciences, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Vladivostok); **Ramil R. Khayrutdinov**, Candidate of Historical Sciences (Kazan); **Vladimir V. Napol'skikh**, Doctor of Historical Sciences, Prof., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Kazan); **Anaick Samzun**, Dr. (Paris, France); **Michael V. Shunkov**, Doctor of Historical Sciences, Prof., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk); **Juha Janhunen**, PhD, Prof. (Helsinki, Finland).

**Executive Editor:**

Candidate of Historical Sciences **Andrei A. Chizhevsky**

**Editorial board:**

**Vaskul Igor.O.**, Candidate of Historical Sciences, (Syktyvkar); **Degtyareva Anna D.**, Candidate of Historical Sciences (Tyumen); **Kiryushin Yuri F.** Doctor of Historical Sciences (Novosibirsk); **Kovtun Igor V.** Doctor of Historical Sciences (Kemerevo); **Koryakova Ludmila N.**, Doctor of Historical Sciences (Yekaterinburg); **Kuzminykh Sergei V.**, Candidate of Historical Sciences, (Moscow); **Morgunova Nina L.**, Doctor of Historical Sciences (Orenburg); **Ochir-Goryaeva Maria A.**, Doctor of Historical Sciences, (Elista); **Smirnov Nikolai Yu.**, Candidate of Historical Sciences (Saint Petersburg); **Usachuk Anatolii N.**, Candidate of Historical Sciences, (Donetsk); **Chernykh Elizaveta M.**, Candidate of Historical Sciences (Izhevsk); **Chizhevsky Andrei A.**, Candidate of Historical Sciences (Kazan).

**Executive Secretary:** Antonina S. Bespalova

**Editorial Office Address:**

Butlerov St., 30, Kazan, 420012, Republic of Tatarstan, Russian Federation  
Telephone: (843)236-55-42

**E-mail:** [archeostepps@gmail.com](mailto:archeostepps@gmail.com)  
**https://www.evrazstep.ru**

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение (А.А. Чижевский) .....	8
---------------------------------	---

### Каргалы

<b>Мартинес-Наваррете М.И., Монтеро-Руис И.</b> (Мадрид, Испания), <b>Ровира-Льоренс С.</b> (Бенифайо, Испания), <b>Висент-Гарсия Х.М.</b> (Мадрид, Испания) “Испанцы в шахтах”: Сергею Владимировичу Кузьминых посвящается .....	9
<b>Усачук А.Н.</b> (Донецк, Украина) «Вновь нам Каргалы подкинули массу сюрпризов...» (заметки о сезоне 2002 года) .....	24
<b>Антипина А.Н.</b> (Москва, Россия) «Под знаком комолой коровы...» – возвращаясь к остеологической коллекции поселения Горный .....	40

### Знаки, символы, ритуалы, культы

<b>Молодин В.И.</b> (Новосибирск, Россия) Некоторые знаковые маркеры одиновской культуры .....	53
<b>Авилова Л.И., Гей А.Н., Клещенко А.А.</b> (Москва, Россия) Головные уборы, венчики и диадемы: континуитет традиций в эпоху энеолита и бронзы .....	64
<b>Усманова Э.Р.</b> (Караганда, Казахстан), <b>Мерц В.К.</b> (Павлодар, Казахстан), <b>Гюль Э.Ф.</b> (Ташкент, Узбекистан), <b>Антонов М.А.</b> (Алматы, Казахстан) Головной убор, ритуал и гендерная символика (реконструкция по материалам эпохи бронзы могильника Ново-Ябалаклинский 1) .....	77
<b>Черных Е.М., Митряков А.Е.</b> (Ижевск, Россия) Новые находки предметов изобразительного искусства из ареала ананьинской КИО в Среднем Прикамье .....	88
<b>Король Г.Г.</b> (Москва, Россия) Особенности декора средневековых ременных украшений из Минусинской котловины в коллекции И.П. Товостина (Национальный Музей Финляндии, Хельсинки) .....	103
<b>Сураганова З.К.</b> (Нур-Султан, Казахстан), <b>Казанбаева З.З.</b> (пос. Жезды, Казахстан) Култ кузнеца у казахов: традиционные представления, ритуальные, мифологические и фольклорные аспекты .....	115

### Абашевская и сейминско-турбинская проблематика

<b>Мимоход Р.А.</b> (Москва, Россия) Средневожская абашевская культура и культура колоколовидных кубков: наброски к семейному портрету .....	122
<b>Дегтярева А.Д.</b> (Тюмень, Россия), <b>Кузьминых С.В.</b> (Москва, Россия) Металл абашевской культуры Среднего Подонья .....	151
<b>Шишлина Н.И., Лобода А.Ю.</b> (Москва, Россия), <b>Солошенко Н.Г.</b> (Екатеринбург, Россия), <b>Хвостиков В.А.</b> (Черноголовка, Россия) Копья Турбинского могильника: состав металла и технология изготовления .....	168
<b>Тихонов С.С.</b> (Омск, Россия) О находках наконечников копий сейминско-турбинского типа в Омской области .....	180
<b>Бобров В.В.</b> (Кемерово, Россия) О восточной периферии ареала сейминско-турбинской традиции металлообработки в эпоху поздней бронзы и раннего железа .....	186

### Проблемы археометаллургии

<b>Montero-Ruiz I.</b> (Madrid, Spain), <b>Rovira-Llorens S.</b> (Benifaió, Spain) Early copper mining in the Iberian Peninsula: state of the art .....	194
<b>Богданов С.В.</b> (Оренбург, Россия) Специфика рудного протолита в металлургии бронзового века степного Приуралья .....	206
<b>Горбунов В.С., Горбунов Ю.В.</b> (Уфа, Россия) Рудные источники Южного Приуралья и их связь с поселенческими памятниками уральской абашевской культуры .....	218
<b>Варфоломеев В.В.</b> (Караганда, Казахстан) Металлообрабатывающая мастерская на поселении Аккезен, Центральный Казахстан .....	225
<b>Кузьминых С.В.</b> (Москва, Россия) Маклашеевка и постмаклашеевка: кельты финала бронзового века .....	245

## Проблемы доистории и палеогеномики

<b>Parpola Asko</b> ( <i>Helsinki, Finland</i> ) Location of the Uralic proto-language in the Kama River Valley and the Uralic speakers' Expansion east and west with the 'Sejma-Turbino transcultural phenomenon' 2200-1900 BC .....	258
<b>Ковтун И.В.</b> ( <i>Кемерово, Россия</i> ) Ранние кочевники андроновской эпохи .....	278
<b>Янхунен Ю.А.</b> ( <i>Хельсинки, Финляндия</i> ) Великое прошлое малых народов (на примере самодийцев).....	283
<b>Vicent Garcia J.M., Martinez Navarrete M.I.</b> ( <i>Madrid, Spain</i> ) Paleogenomics and Archaeology: recent debates about the spread of steppe ancestry in Westernmost Europe .....	290

## Памятники бронзового и раннего железного веков

<b>Сериков Ю.Б.</b> ( <i>Нижний Тагил, Россия</i> ) Балакино I – памятник бронзового века в окрестностях Нижнего Тагила (Среднее Зауралье) .....	302
<b>Кондрашин В.В.</b> ( <i>Казань, Россия</i> ), <b>Иванова Н.В.</b> , <b>Хохлов А.А.</b> , <b>Цибин В.А.</b> ( <i>Самара, Россия</i> ) Археологический контекст погребений с древнейшей чумой Михайловского II курганного могильника в степном Поволжье.....	313
<b>Сурков А.В., Сафонов И.Е.</b> ( <i>Воронеж, Россия</i> ) Поселения финальной бронзы в Среднем Подонье .....	341
<b>Азаров Е.С.</b> ( <i>Москва, Россия</i> ), <b>Ахмедов И.Р.</b> ( <i>Санкт-Петербург, Россия</i> ) Клад начала раннего железного века у поселка Одоевские Горы в Среднем Поочье .....	356
<b>Алешинская А.С.</b> ( <i>Москва, Россия</i> ), <b>Чижевский А.А.</b> ( <i>Казань, Россия</i> ), <b>Спиридонова Е.А.</b> , <b>Кочанова М.Д.</b> ( <i>Москва, Россия</i> ) Маклашеевское II городище, палинологический аспект ....	371
<b>Новиков А.В.</b> ( <i>Кострома, Россия</i> ) Культурная трансформация на Верхней Волге в раннем железном веке.....	382
<b>Волкова Е.В., Денисов А.В., Кузнецов П.Ф., Мочалов О.Д., Салугина Н.П.</b> ( <i>Самара, Россия</i> ) Коллекция находок раннего железного века с поселения у с. Красносамарское.....	406
<b>Вальков Д.В., Большакова Н.В.</b> ( <i>Самара, Россия</i> ), <b>Кошутин Р.А., Пинигин Г.В.</b> ( <i>Москва, Россия</i> ) Верификация памятников археологии открытых экспедициями под руководством В.В.Гольмстен (на примере «курганника у села Домашка») .....	418
<b>Чемякин Ю.П.</b> ( <i>Екатеринбург, Россия</i> ) Кулайское погребение в лодке на Барсовой Горе .....	436

## Археологические миниатюры

<b>Волкова Е.В., Денисов А.В., Кормилицын Д.В., Платонов В.И.</b> ( <i>Самара, Россия</i> ) Медный кельт из курганного могильника Светлое Поле II .....	446
<b>Кузьминых С.В.</b> ( <i>Москва, Россия</i> ), <b>Труфанов А.Я.</b> ( <i>Екатеринбург, Россия</i> ), <b>Рассомахин М.А.</b> ( <i>Миасс, Россия</i> ), <b>Мызников С.А.</b> ( <i>Екатеринбург, Россия</i> ) Бронзовый кельт раннего железного века с верховьев р. Конды.....	452
<b>Ольговский С.Я.</b> ( <i>Киев, Украина</i> ) Ольвийские дельфины и проблема связей Нижнего Побужья с Волго-Уралем.....	460
<b>Кириченко Д.А.</b> ( <i>Баку, Азербайджан</i> ) Цилиндрическая печать из историко-краеведческого музея г. Джалилабада (Азербайджанская Республика) .....	468
<b>Список сокращений</b> .....	473
<b>Правила для авторов</b> .....	475

## CONTENT

<b>Introduction</b> ( <i>A.A. Chizhevsky</i> ) .....	8
<b>Kargaly</b>	
<b>Martínez-Navarrete M.I., Montero-Ruiz I.</b> ( <i>Madrid, Spain</i> ), <b>Rovira-Llorens S.</b> ( <i>Benifaió, Spain</i> ), <b>Vicent-García J.M.</b> ( <i>Madrid, Spain</i> ) “The Spanish in the Mines”: tribute to Serguei Vladimirovich Kuzminykh .....	9
<b>Usachuk A.N.</b> ( <i>Donetsk, Ukraine</i> ) “Once Again, Kargaly Gave Us a Lot of Surprises...” (notes on the 2002 Season) .....	24
<b>Antipina E.E.</b> ( <i>Moscow, Russian Federation</i> ) “Under The Sign of a Hornless Cow...” – Revisiting the Osteological Collection from the Gorny Settlement .....	40
<b>Signs, Symbols, Rituals, Cults</b>	
<b>Molodin V.I.</b> ( <i>Novosibirsk, Russian Federation</i> ) Particular Significant Markers of the Odinoovo Culture ..	53
<b>Avilova L.I., Gey A.N., Kleshchenko A.A.</b> ( <i>Moscow, Russian Federation</i> ) Headdresses, Headbands, Diadems: continuity of traditions in eneolithic and bronze age .....	64
<b>Usmanova E.R.</b> ( <i>Karaganda, Republic of Kazakhstan</i> ), <b>Mertz V.K.</b> ( <i>Pavlodar, Republic of Kazakhstan</i> ), <b>Gyul E.F.</b> ( <i>Tashkent, Uzbekistan</i> ), <b>Antonov M.A.</b> ( <i>Almaty, Republic of Kazakhstan</i> ) Headdress, Ritual and Gender Symbols (reconstruction based on materials of the bronze age from the Novye Yabalakly 1 burial ground) .....	77
<b>Chernykh E. M., Mitryakov A. E.</b> ( <i>Izhevsk, Russian Federation</i> ) New Finds of Fine Art Objects from the Ananyino Cultural and Historical Area in the Middle Kama Region .....	88
<b>Korol G.G.</b> ( <i>Moscow, Russian Federation</i> ) Features of the Décor of Medieval Belt Ornaments from the Minusinsk Basin in I.P. Tovostin’s Collection (The National Museum of Finland, Helsinki) .....	103
<b>Surganova Z.K.</b> ( <i>Nur-Sultan-Сұлтан, Republic of Kazakhstan</i> ), <b>Kazanbaeva Z.Z.</b> ( <i>village of Zhezdy, Republic of Kazakhstan</i> ) Smith Cult of the Kazakhs: traditional concepts, ritual, mythological and folklore aspects .....	115
<b>Abashevo and Seima-Turbino Problematics</b>	
<b>Mimokhod R.A.</b> ( <i>Moscow, Russian Federation</i> ) Middle Volga Abashevo Culture and Bell Beaker Culture: family portrait sketches .....	122
<b>Degtyareva A.D.</b> ( <i>Tyumen, Россия</i> ), <b>Kuzminykh S.V.</b> ( <i>Moscow, Russian Federation</i> ) Metal of the Abashevo Culture from the Middle Don .....	151
<b>Shishlina N.I., Loboda A.Yu.</b> ( <i>Moscow, Russian Federation</i> ), <b>Soloshenko N.G.</b> ( <i>Yekaterinburg, Russian Federation</i> ), <b>Khvostikov V.A.</b> ( <i>Chernogolovka, Russian Federation</i> ) Spearheads From Turbino Burial Ground: metal composition and production technology .....	168
<b>Tikhonov S. S.</b> ( <i>Omsk, Russian Federation</i> ) Spearheads of the Seima–Turbino Type Discovered in Omsk Oblast .....	180
<b>Bobrov V.V.</b> ( <i>Kemerovo, Russian Federation</i> ) The Eastern Peripheral of the Area of the Seyminsky-Turbinskaya Tradition of Metalworking in the Late Bronze and Early Iron Ages .....	186
<b>Issues of Archaeometallurgy</b>	
<b>Montero-Ruiz I.</b> ( <i>Madrid, Spain</i> ), <b>Rovira-Llorens S.</b> ( <i>Benifaió, Spain</i> ) Early Copper Mining in the Iberian Peninsula: state of the art .....	194
<b>Bogdanov S. V.</b> ( <i>Orenburg, Russian Federation</i> ) Characteristics of Ore Protolith in Bronze Age Metallurgy of Steppe Cis-Urals .....	206
<b>Gorbunov V.S., Gorbunov Yu.V.</b> ( <i>Ufa, Russian Federation</i> ) Ore Sources of the Southern Cis-Urals and Their Relationship with Settlement Sites of the Ural Abashevo Culture .....	218
<b>Varfolomeev V.V.</b> ( <i>Karaganda, Republic of Kazakhstan</i> ) Metalworking Workshop at Akkezen Settlement in Central Kazakhstan .....	225

<b>Kuzminykh S.V.</b> ( <i>Moscow, Russian Federation</i> ) Maklasheyevka and Post-Maklasheyevka: socketed axes of the final bronze age .....	245
<b>Issues of Prehistory and Paleogenomics</b>	
<b>Parpola Asko</b> ( <i>Helsinki, Finland</i> ) Location of the Uralic Proto-Language in the Kama River Valley and the Uralic Speakers' Expansion East and West with the 'Sejma-Turbino Transcultural Phenomenon' 2200-1900 BC .....	258
<b>Kovtun I.V.</b> ( <i>Kemerovo, Russian Federation</i> ) Early Nomads of the Andronovo Period.....	278
<b>Janhunen J. A.</b> ( <i>Helsinki, Finland</i> ) The Great Past of Small Peoples (the case of the samoyeds) .....	283
<b>Vicent García J.M., Martínez Navarrete M.I.</b> ( <i>Madrid, Spain</i> ) Paleogenomics and Archaeology: recent debates about the spread of steppe ancestry in Westernmost Europe .....	290
<b>Monuments of the Bronze and Early Iron Ages</b>	
<b>Serikov Yu. B.</b> ( <i>Nizhniy Tagil, Russian Federation</i> ) Balakino I – Site of the Bronze Age in the Vicinity of Nizhny Tagil (Middle Transurals).....	302
<b>Kondrashin V.V.</b> ( <i>Kazan, Russian Federation</i> ), <b>Ivanova N.V., Khokhlov A.A., Tsibin V.A.</b> ( <i>Samara, Russian Federation</i> ) Archaeological Context of Burials with Ancient Plague of Mikhailovsky II Burial Mound in the Steppe Volga Region.....	313
<b>Surkov A.V., Safonov I.E.</b> ( <i>Voronezh, Russian Federation</i> ) Final Bronze Settlements in the Middle Don Region .....	341
<b>Azarov E.S.</b> ( <i>Moscow, Russian Federation</i> ), <b>Akhmedov I.R.</b> ( <i>Saint Petersburg, Russian Federation</i> ) Hoard of the Early Iron Age near Odoevskie Gory Village in the Middle Oka Region .....	356
<b>Aleshinskaya A.S.</b> ( <i>Moscow, Russian Federation</i> ), <b>Chizhevsky A.A.</b> ( <i>Kazan, Russian Federation</i> ), <b>Spiridonova E.A., Kochanova M.D.</b> ( <i>Moscow, Russian Federation</i> ) Maklasheevka II Hillfort, Palynological Aspect .....	371
<b>Novikov A. V.</b> ( <i>Kostroma, Russian Federation</i> ) Cultural Transformation in the Upper Volga Region During the Early Iron Age .....	382
<b>Volkova E.V., Denisov A.V., Kuznetsov P.F., Mochalov O.D., Salugina N.P.</b> ( <i>Samara, Russian Federation</i> ) Early Iron Age Collection from the Settlement near Krasnosamarskoye Village.....	406
<b>Valkov D.V., Bolshakova N.V.</b> ( <i>Samara, Russian Federation</i> ), <b>Koshutin R.A., Pinigin G.V.</b> ( <i>Moscow, Russian Federation</i> ) Verification of Archeological Sites Discovered by Expeditions under the Supervision of V.V. Golmsten (on the example of “Kurgannik (burial mound) near Domashka Village”) .....	418
<b>Chemyakin Yu.P.</b> ( <i>Yekaterinburg, Russian Federation</i> ) Kulai Burial in a Boat on Barsova Gora .....	436
<b>Archaeological Miniatures</b>	
<b>Volkova E.V., Denisov A.V., Kormilitsyn D.V., Platonov V.I.</b> ( <i>Samara, Russian Federation</i> ) Copper Socketed Axe from the Svetloye Pole II Burial Mound.....	446
<b>Kuzminykh S.V.</b> ( <i>Moscow, Russian Federation</i> ), <b>Trufanov A.Ya.</b> ( <i>Yekaterinburg, Russian Federation</i> ), <b>Rassomakhin M.A.</b> ( <i>Miass, Russian Federation</i> ), <b>Myznikov S.A.</b> ( <i>Yekaterinburg, Russian Federation</i> ) Bronze Socketed Axe of the Early Iron Age from the Upper Reaches of the Konda River .....	452
<b>Olgovsky S. Ya.</b> ( <i>Kiev, Ukraine</i> ) Olbian Dolphins and the Issue of Relations of the Lower Bug with the Volga–Urals.....	460
<b>Kirichenko D.A.</b> ( <i>Baku, Azerbaijan</i> ) Cylinder Seal from Historical and Local Lore Museum of Jalilabad (Azerbaijan Republic) .....	468
<b>List of Abbreviations</b> .....	473
<b>Instructions for Authors</b> .....	475

Каргалы

УДК 902/904

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2022.2.9.23>

**“ИСПАНЦЫ В ШАХТАХ”:  
СЕРГЕЮ ВЛАДИМИРОВИЧУ КУЗЬМИНЫХ ПОСВЯЩАЕТСЯ<sup>1</sup>**

© 2022 г. **М.И. Мартинес-Наваррете, И. Монтеро-Руис,  
С. Ровира-Льоренс, Х.М. Висент-Гарсия**

Авторам данной статьи посчастливилось, начиная с 1993 г., принимать участие в исследованиях на горно-металлургическом комплексе бронзового века в Каргалах, что стало возможным благодаря любезному приглашению со стороны его руководителя Е.Н. Черных. Этот опыт чрезвычайно обогатил авторов как ученых, предоставив возможность напрямую изучить конкретные проблемы, традиции и практику российской археологии в контексте такого важного проекта. Более того, участие в работе группы Каргалы оказалось очень ценным в смысле чисто человеческого и личностном, поскольку свело авторов с группой коллег, с которыми, и по сей день, авторы поддерживают отношения дружбы и товарищества, а также интенсивный и плодотворный обмен научной информацией. Убедительным подтверждением тому служит пример С.В. Кузьминых, от которого авторы статьи научились многому как из области научной, так и жизненного опыта, благодаря редкой возможности совместно проводить полевые изыскания в степи, участвовать в рабочих совещаниях в Москве и других встречах. Настоящая статья ставит перед собой задачу поделиться приобретенным опытом и выразить глубокое уважение к личности С.В. Кузьминых – ученого и человека.

**Ключевые слова:** археология, историография, персоналии, Е.Н. Черных, международное исследование, междисциплинарное исследование, археологические полевые работы, горно-металлургический центр, поздний бронзовый век, археометаллургия, ландшафтная археология, экспериментальная археология, Южное Приуралье, Россия.

**“THE SPANISH IN THE MINES”:  
TRIBUTE TO SERGUEI VLADIMIROVICH KUZMINYKH**

**M.I. Martínez-Navarrete, I. Montero-Ruiz,  
S. Rovira-Llorens, J.M. Vicent-García**

The authors had the good fortune to participate since 1993 in the research studies at the Bronze Age mining and metallurgical complex of Kargaly, thanks to the generous invitation by its director, Dr. Evgeni N. Chernykh. To be part of his team was an extremely enriching experience for them as scientists, bringing the authors into contact with the actual problems, traditions and practice of Russian archaeology in the context of such an important project. Furthermore, the experience was relevant in terms of the human and personal grounds. The participation in the Kargaly team allowed the authors to know first hand a group of colleagues with whom they have been linked since then by friendship, comradeship and intense and fruitful scientific exchange. This is the case of Serguey V. Kuzminykh. The authors learned a lot from him about science and life thanks to that extraordinary opportunity to share seasons of fieldwork in the steppe, working sessions in Moscow, and meetings in many other places. This paper is intended as an approach to that experience and a tribute to Kuzminykh as a scientist and as a person.

**Keywords:** archaeology, historiography, personal memories, E.N. Chernykh, international cooperation, interdisciplinary research, field archaeology, mining and metallurgical center, Late Bronze Age, archaeometallurgy, experimental archaeology, landscape archaeology, Southern Pre-Urals, Russia.

Приглашение принять участие в праздновании 70-летнего юбилея нашего коллеги и друга, Сергея Владимировича Кузьминых, вместе с коллегами и друзьями юбиляра, является для нас огромной честью<sup>2</sup>. К этой почетной миссии добавляется еще и приятная возможность празднично отметить свою дружбу с виновником торжества.

А дружба эта стала возможной в 1993 г. благодаря приглашению Евгения Николаевича Черных принять участие в междисциплинарной археологической экспедиции в Восточной Европе (Каргалы, Оренбургская обл., Россия), во время которой нам и посчастливилось познакомиться с Сергеем Владимировичем. С тех пор мы участвовали в различных кампа-



ниях в Каргалах, в совместных акциях в Москве и международных конгрессах, благодаря чему наша дружба окрепла и сохранилась поныне.

Авторы этих строк воспитаны на традициях высшей школы, предполагающих подготовку публикаций в ознаменование очередной годовщины того или иного исследовательского центра, научных открытий и тому подобных знаменательных дат. Общественное признание заслуг твоих коллег обычно становится уже частью некролога. А вот для чествования живых сослуживцев приходится ждать их выхода на пенсию, за исключением, пожалуй, тех случаев, когда речь идет о широко признанных профессиональных успехах.

Мы были приятно удивлены, открыв для себя существующую в российских академических кругах традицию отмечать достижения коллег в течение всей жизни. Стоит отметить, что, решившись на эту публикацию, мы отдавали себе отчет в том, что для привнесения новизны в этот почин нам предстояло справиться с двумя дополнительными задачами. Первая заключалась в преодолении того обстоятельства, что мы примкнули к российской академической традиции в год 70-летнего юбилея Сергея, когда его профессиональные заслуги были уже хорошо известны и признаны. А вторая проблема обнаруживала себя в недостаточно полном знакомстве с тем разнообразием вопросов в области российской археологии, которыми Сергей занимался.

Анализируя профессиональный путь ученого-юбилера, мы не смогли не заметить его увлечение биографическим жанром (Коренько 2012, с. 6–8) в качестве линии исследования, ближе всех расположенной к области наших познавательных интересов. В.А. Коренько (2012, с. 7–15) подчеркивал факт, как обширные научные знания археологической экспедиции в бывший Каргалинский горно-металлургический центр (Оренбург) (см. 5-томное издание под ред. Е.Н. Черных) помогли ему обнаружить и оценить в профессиональной деятельности Сергея совершенно новые стороны работы в коллективе. В качестве документального источника автор использовал письма, полученные от друга из Каргалов в период между 1995 и 2002 гг. Благодаря корреспонденции стало возможным пролить свет на неизвестные аспекты его жизни в экспедиции, которые имеют важное значение для более точного определения контекста его исследований. Другие публи-

кации иллюстрировались фотографиями, что преследовало ту же самую цель (Институт археологии РАН..., 2019).

Фрагментарность, существующая в биографических и профессиональных данных, присуща ученому-исследователю в любой сфере знаний, но особенно рельефно проявляется в таких науках, как археология, где изыскания могут потребовать проведения полевых кампаний сроком в несколько месяцев на протяжении ряда лет. В этой «лаборатории», где разворачиваются археологические полевые работы, профессиональная подготовка участников, а также их техническое мастерство, социальные умения и жизненный опыт определяют успех проекта, коллективного по своей природе, как и любая археологическая экспедиция. В нашем случае подход с точки зрения жизненного опыта подкреплялся тем фактом, что каждый из нас мог внести свой вклад в реализацию проекта благодаря прямым отношениям с Сергеем.

В любом случае сейчас мы не ставим перед собой задачу описать общими абстрактными фразами огромный интерес к линиям научных исследований, которые вытекают из предыдущих размышлений. Мы предлагаем нечто более душевное и близкое сердцу: отразить, пусть даже в краткой и простой манере, свой личный опыт работы в российской археологии через воспоминания о наших отношениях с Сергеем. Естественно, этот опыт был приобретен благодаря сотрудничеству с многими другими людьми, прекрасными учеными, товарищами и друзьями. Но в данной ситуации мы возьмем на себя смелость, ввиду особой торжественности момента, поставить в центр повествования памятные события в наших с Сергеем отношениях. Нам хотелось бы таким образом еще раз отметить их, ибо личные качества этого человека (Гайдуков и др., 2021, с. 202) только укрепили в нас признательность и уважение, которые мы питаем к нему как к ученому.

#### *Контрасты полевых работ в археологии*

На момент поступления в группу археологов в Каргалах, которой руководил Евгений Н. Черных, авторы этой статьи уже имели опыт полевой работы за пределами Испании. Тем не менее Россия представлялась нам чем-то необыкновенным ввиду размаха территории и благодаря вековым традициям в организации археологических экспедиций (Институт археологии РАН..., 2019). Обширная территория, на которой работали экспедиции, призванные изучать различные периоды истории, от пале-

олита почти до современности, требовали решения задач по логистике и материальному обеспечению совершенно не похожих на вопросы полевой археологической практики, с которыми нам приходилось сталкиваться до тех пор. Во время полевых кампаний, в которых мы, испанцы, ранее принимали участие, группа, как правило, расселялась по поселкам или в придорожных отелях, где и проводилась первичная очистка находок и классификация найденного материала.

В 1993 г. к структурной сложности археологических экспедиций добавились и трудности особого свойства, связанные «с развалом страны и упадком российской науки (включая археологию)». Формирование в этих условиях международной междисциплинарной группы исследователей, проведенное Е.Н. Черных, явилось предприятием, достойным восхищения и воспринятым как таковое (Черных, Мартинес-Наваррете 2011); подготовленные по результатам изысканий публикации (Каргалы..., 2002, с. 15–17) стали незыблемым ориентиром при изучении первого горно-металлургического производства в Евразии.

В данной статье описание событий приводится в контексте времени и снабжено комментариями и фотографиями, на которых представлены моменты совместной работы с Сергеем в лагере и во время раскопок в Каргалах, встречи в Институте археологии (Москва) и на международных семинарах (Каргалы – Оренбург, Картамыш – Алчевск, Мадрид). Некоторые из фотографий, отобранных нами, свидетельствуют об интересе авторов к работе по уходу и содержанию территории и материальному обеспечению, что является делом привычным для лагеря археологов в России и отсутствует в нашей полевой практике.

#### *Прибытие в лагерь*

Наше первое знакомство с русской степью произошло жарким вечером в июле 1993 г. Из Мадрида через Москву мы прилетели в аэропорт Оренбурга, где нас уже ожидал грузовик экспедиции со «штурманом» за рулем (Сергей Быков) и Тamarой О. Тенейшвили (которая прекрасно говорила по-испански) в качестве представителя принимающей стороны. Час езды – и мы прибыли в лагерь, расположенный на опушке березовой рощи. Там нас встретила команда археологов под руководством Евгения Николаевича Черных, и среди них находился Сергей В. Кузьминых (рис. 1).

Приветствия, знакомства... Никто из нас тогда еще не подозревал, что начавшееся в тот день сотрудничество археологов в стра-

не, настолько непохожей на нашу, скоро превратится в сложную сеть межличностных отношений, в которой, наряду с общим научным интересом, возникнет и будет крепнуть чувство глубокой дружбы, которая перерастет проект «Каргалы» и сохранится до наших дней.

Неизгладимое впечатление произвела на нас бескрайность степного пейзажа. Если сравнивать с ландшафтом Испании, рельеф которой характеризуется горными массивами, равнины Кастилии – это выжженная солнцем земля, а на горизонте всегда видишь окаймляющие ее горы, то бросается в глаза контраст, который являют собой бескрайние зеленющие просторы российской степи, волнами уходящей за далекий горизонт. Такое же сильное впечатление мы получили, осматривая огромный и необычный сам по себе медно-рудный бассейн Каргалы, особую систему его эксплуатации и сложную сеть подземных туннелей.

#### *Жизнь в лагере*

Будничная жизнь в лагере была прекрасно организована и отлажена. Работу по хозяйству и соответствующие задания мы распределяли между собой с учетом физических нагрузок, которые могли лечь на плечи мужчин или женщин. А все остальные работы «по дому» без проблем делились между коллегами или выполнялись совместными усилиями (рис. 2, 3 и 4).

Вопросы, которые приходилось решать Е.Н. Черных, включали более серьезные задачи. Кроме руководства и планирования научной работы, ему приходилось ездить в Оренбург для решения различных административных вопросов, связи с внешним миром, а также для обеспечения провиантом (водой экспедицию обеспечивал "штурман"). Благодаря кроссоверу, за рулем которого он провел немало времени, обеспечивалась связь между членами группы, которые работали на раскопках и с которыми всегда находился Сергей, и остальными участниками, несшими вахту в лагере. Находившаяся в лагере часть группы, кроме отваживания непрошенных гостей, занималась приготовлением еды, а также упорядочивала и изучала поступавшие с раскопок материалы (рис. 3).

Очень скоро, как русские, так и испанцы, за глаза стали называть Черных «Шефом», под явным влиянием испанского сленга, которым мы пользовались в лагере, и это слово используется даже сейчас всякий раз, когда речь заходит о Евгении.



**Рис. 1.** Смешанная группа российских и испанских археологов в Горном (июнь 1993 г.) на опушке березовой рощи у входа в лагерь. В первом ряду (слева направо): Владимир Юрьевич Луньков (Володя), Сергей Владимирович Кузьминых (Sergio), Игнасио Монтеро-Руис, Тамара Отаровна Тенейшвили, Мария Изабель (Марибель) Мартинес-Наваррете. Стоят (справа налево): Сальвадор Ровира-Льоренс, Елена Юрьевна Лебедева (Лена), Евгений Николаевич Черных (Шеф), Хуан М. Висент-Гарсия (с венком из цветов по случаю дня рождения), Екатерина Естафьевна Антипина (Катя), Тамара Борисовна Барцева, Сергей Александрович Быков (“штурман”), Сергей Александрович Агапов (фото снято в автоматическом режиме).

**Fig. 1.** Mixed group of Russian and Spanish archaeologists in Gorny (June 1993) at the edge of a birch forest at the entrance to the camp. Front row (left to right): Vladimir Yuryevich Lunkov (Volodya), Sergey Vladimirovich Kuzminykh (Sergio), Ignacio Montero-Ruiz, Tamara Otarovna Teneishvili, Maria Isabel (Maribel) Martinez Navarrete. Standing (right to left): Salvador Rovira-Llorens, Elena Yuryevna Lebedeva (Lena), Evgeny Nikolaevich Chernykh (Chief), Juan M. Vicente Garcia (with a flower wreath on the occasion of his birthday), Ekaterina Estafievna Antipina (Katya), Tamara Borisovna Bartseva, Sergey Alexandrovich Bykov (“Navigator”), Sergey Alexandrovich Agapov (photo taken in automatic mode).

Иногда по вечерам Сергей исчезал из лагеря. Мы уже знали, что в этот день наше меню будет более разнообразным: Сергей хорошо разбирался в богатстве съестных ресурсов, которые дарит степь, и возвращался с грибами (рис. 4), ягодами для десертов и ликеров, не забыв про душистые травы для заваривания чая. Что касается трав, то в Москву он увозил с собой целый аккуратно упакованный набор.

Баня стала еженедельным ритуалом, который проходил на хуторе Максимовский села Комиссарово (Октябрьский район, Оренбургская обл.). В дни, когда Сергей возвращался в лагерь с охапкой березовых веток в руках, было понятно: сегодня баня. Сначала нам было невдомек, что он будет делать с ними, но после первого опыта, на который решился

Игнасио (Монтеро-Руис) и которого Сергей образцово «высек» в парилке, предназначение этого «букета» стало вполне очевидным. Для наших читателей отметим, что сама по себе баня – это не то же самое, что гигиеническая процедура, являющаяся частью испанской культуры, несмотря на то, что сейчас при спортивных залах и в отелях есть сауны. Но современные обычные бани не имеют той притягательности, которую источала баня в Комиссарово, с ее священнодействием и долгими беседами в ожидании своей очереди у неприглядного строения на хуторе Максимовский (рис. 5).

Марибель (Мартинес-Наваррете) была тем человеком, который больше всех общался с Sergio в лагере. Она только начинала тогда



**Fig. 2.** “Housework” in the archaeologists’ camp. Campaigns in Gorny, 1993 (A) and 1994 (B, C).

Sergio Kuzminykh (A, B, C) and Ignacio Montero Ruiz (A) (photos by M. Martinez Navarrete).

**Рис. 2.** Работа «по дому» в лагере археологов. Кампании в Горном, 1993 г. (A) и 1994 г. (B, C).  
Sergio Кузьминых (A, B, C) и Игнасио Монтеро-Руис (A) (фотографии М. Мартинес-Наваррете).

изучать русский язык, и Sergio, обладающий невероятным терпением, подбадривал ее, исправляя и делая замечания, если надо, пользуясь при необходимости карманным испанско-русским и русско-испанским словарем. Вообще же если бы нас попросили выделить некоторые положительные качества Sergio, то тогда, в самом начале, мы отметили бы терпение, постоянство и коммуникабельность.

Рис по-валенсийски, иначе – знаменитая пазля, приготовленная Сальвадором (Ровира-Льоренс родом из тех краев), становилась

важным событием года в лагере, и для его празднования выделялся специальный день. Из Испании мы привозили с собой все необходимые приправы, чтобы приготовить это блюдо, как того требует рецептура, и даже свой казан как неотъемлемую часть кухонной утвари. В один из таких дней Sergio проявил себя незаурядным помощником шеф-повара, когда пришлось разделывать гуся, чудом добытого у какого-то частника с ближайшего подворья; Sergio ловко и с энтузиазмом ощипал птицу, а потом разрубил ее на куски (рис. 6). Прошло



**Рис. 3.** Работа по хозяйству в археологическом лагере. Кампания в Горном. А. В. Мойка и сушка посуды после еды. А: Sergio Кузьминых, Лена Лебедева, Тамара Тенейшвили. Слева: импровизированный умывальник, вокруг которого развешаны наши «несессеры» (1997). В: Лена Лебедева, Алексей Александрович Карпукhin (Алеша), Володя Луньков, Sergio Кузьминых занят приготовлением сока (1998). С: Празднование по случаю приезда испанских специалистов. Сидят, справа налево: С.А. Быков («штурман»), водитель экспедиционной автомашины, он же - механик, дизайнер, создатель и ремонтник приспособлений и устройств для мойки и сушки посуды и кухонной утвари (А, В), Sergio Кузьминых, Володя Луньков, Любовь Болеславовна Орловская (Люба), Евгений Николаевич Черных, Елена Юрьевна Лебедева, Катя Антипина, Тамара Тенейшвили, Алисия Переа, Хуан М. Висент-Гарсия, Сальвадор Ровира-Льоренс (фотографии М. Мартинес-Наваррете).

**Fig. 3.** Household work at the archaeological camp. Campaign in Gorny. A. B. Washing and drying dishes after a meal. A: Sergio Kuzminykh, Lena Lebedeva, Tamara Teneishvili. On the left: an improvised washbasin with “toiletry bags” hung around (1997). B: Lena Lebedeva, Alexey Aleksandrovich Karpukhin (Alyosha), Volodya Lunkov, Sergio Kuzminykh making juice (1998). C: Celebration on the occasion of the arrival of the Spanish specialists. Sitting, right to left: S.A. Bykov (“Navigator”), driver of an expeditionary vehicle, and also a mechanic, designer, creator and repairer of appliances and devices for washing and drying dishes and kitchen utensils (A, B), Sergio Kuzminykh, Volodya Lunkov, Lyubov Boleslavovna Orlovskaya (Lyuba), Evgeny Nikolaevich Chernykh (Chief), Lena Yu. Lebedeva, Katya E. Antipina, Tamara O. Teneishvili, Alicia Perea, Juan Vicent, Salvador Rovira-Llorens (photos by M. Martinez Navarrete).



**Рис. 4.** Вверху: (1993) Тамара Борисовна Барцева и Сергей Владимирович Кузьминых за приготовлением картошки с грибами к ужину в большой палатке, пригодной на все случаи жизни. Внизу: (1994), Sergio, Алисия Переа и Люба Орловская очищают рис. Тамара Тенейшвили уже приготовила баклажаны с помидорами по-грузински (справа) (фотографии М. Мартинес-Наваррете).

**Fig. 4.** Above: (1993) Tamara Borisovna Bartseva and Sergei Vladimirovich Kuzminykh cooking potatoes with mushrooms for dinner in a large tent suitable for any occasion. Below: (1994), Sergio, Alicia Perea and Luba Orlovskaya cleaning rice. Tamara Teneishvili has already cooked a Georgian dish with eggplants with tomatoes (on the right) (photos by M. Martinez Navarrete).



**Рис. 5.** В ожидании очереди в баню на хуторе Максимовский, село Комиссарово (Октябрьский район, Оренбургская область). Справа налево: Катя Антипина, Sergio Кузьминых, Евгений Черных, Сергей Агапов, Лена Лебедева (1993, фотографии М. Мартинес-Наваррете).

**Fig. 5.** Waiting in line for a bath at Maksimovsky farm, Komissarovo village (Oktyabrsky District of Orenburg Oblast). From right to left: Katya Antipina, Sergio Kuzminykh, Evgeny Chernykh, Sergey Agapov, Lena Lebedeva (1993, photo by M. Martinez Navarrete).

немало времени прежде, чем мы узнали, что каждый год он готовил прекрасный плов в качестве горячего блюда к своему дню рождения, который отмечал с коллегами в Лаборатории естественнонаучных методов в археологии Института археологии РАН (Кореняко 2012, с. 16).

В эти особенные дни каким-то чудодейственным образом на столе появлялась бутылка водки (а то и больше), чтобы «зажечь» праздник. Именно тогда мы узнали о русском искусстве застолья и произнесения тостов и, кроме того, почувствовали красоту народных песен. Запевал, как правило, шеф, бас-баритон с превосходным тембром, с большим вокальным опытом, приобретенным еще в молодости благодаря участию в концертах для

жителей окрестных деревень. Голос русской части певцов сливались в довольно солидный хор. Среди них звучал и голос Sergio, но, похоже, вокал не был частью его выдающихся способностей. Если откуда-то из глубины доносился чей-то “*bácco ostináto*”, напоминающий полет шмеля, то сразу смекали: это поет Sergio. Хор испанцев, в явном меньшинстве, отвечал исполнением народных песен из своего фольклора. В течение нескольких лет мы учились друг у друга, в результате чего вечеринки с песнопениями превратились в хор международного уровня.

#### *На раскопках*

В течение первых лет проекта «Каргалы» испанские участники команды занимались проверкой отложений, извлеченных из



**Рис. 6.** Сальвадор Ровира-Льоренс и Sergio Кузьминых ощипывают гуся для приготовления в лагере паэльзы (блюдо из риса, приготовленное по-валенсийски). Справа: они же с Хуаном Висент-Гарсия. Внизу: подготовка к приготовлению паэльзы: на первом плане - Sergio и Лена Лебедева с овощами. Стоят: Сальвадор Ровира, Тамара Тенейшвили и Володя Луньков. Лампочка-фонарик освещает написанное Хуаном Висент-Гарсия. Евгений Н. Черных обсуждает с Сальвадором качество очистки гуся. Катя Антипина хлопочет у сковороды, а за действием наблюдает Алисия Переа (1994, фотографии М. Мартинес-Наваррете).

**Fig. 6.** Salvador Rovira-Llorens and Sergio Kuzminykh plucking a goose for cooking paella (Valencian-style rice dish) at the camp. On the right: same persons, together with Juan Vicent Garcia. Below: preparations for making paella: in the foreground, Sergio and Lena Lebedeva with vegetables. Standing: Salvador Rovira, Tamara Teneishvili and Volodya Lunkov. Writing by Juan Vicente Garcia is illuminated with a flashlight. Evgeny N. Chernykh discussing the quality of goose plucking with Salvador. Katya Antipina bustling about the pan, and Alicia Perea watching the action (1994, photos by M. Martinez Navarrete).

квадратов, а также отбором и классификацией обнаруженного материала. Но вскоре наступил момент, когда, поближе узнав друг друга и ознакомившись с ландшафтом Каргалов, Евгений Н. Черных смог выдвинуть предложение о проработке отдельной линии научных исследований, позволяющей оценить воздействие горнодобычи и металлургии в древности на палеопейзаж (Каргалы..., 2002, с. 13–16, Мартинес-Наваррете..., 2005)<sup>3</sup>.

Только Сальвадор постоянно находился на месте раскопок, отбирая образцы шлака и минералов для дальнейшего археометаллургического исследования, и в конце концов стал проводить эксперименты по получению меди, используя минералы Каргалов и применяя различные пирометаллургические методы, подсказанные самими полевыми работами и качеством шлака (Ровира, Апп, 2004; Ровира 2005).

Sergio занимался решением очень ответственных задач непосредственно на самих раскопках. Во время работы говорил он мало, всё его внимание было сосредоточено на рассмотрении материала, который появлялся перед ним и вокруг него и который было необходимо занести в полевой дневник. Единственный перерыв устраивался на небольшой перекус ровно в 12 ч. дня, когда работа останавливалась, а мы, присев на расстеленный на земле брезент, пили горячий чай с бутербродами или легкой закуской (рис. 7).

### *Sergio в Москве*

Кроме поездок в Каргалы, мы принимали участие в запланированных совещаниях в Лаборатории естественнонаучных методов в археологии Института археологии РАН с тем, чтобы обсудить и согласовать результаты, полученные в ходе исследований. Эти совещания проходили обычно зимой, в пору суровых московских морозов.

Кабинет Sergio чем-то походил на святилище. Возле рабочего стола – полки с книгами, журналами и ящики с папками и фотокопиями научных статей, и любую из них он находил тут же! Правду говорят его коллеги, утверждая, что Sergio сам по себе был лучшим источником информации о публикациях по теме его исследований. Во время работы в лаборатории Марибель (Мартинес-Наваррете) была свидетелем того, что Sergio не только предоставлял информацию. Кроме всего прочего, он отвечал за обмен экземплярами, интересующими специалистов, благодаря сети личных контактов, которая охватывала территорию бывшего Советского Союза, а также включала Финляндию, Швецию, Германию и даже Китай (Кореняко 2012, с. 16). Его система «перекачки данных» имела два преимущества. Она противостояла фрагментарности информации и не допускала разрушения уже устоявшейся системы работы с библиографией; более того, она боролась с политикой коммерческого подхода, быстро входившего в



**Рис. 7.** Перерыв в 12:00 ч дня на раскопках в п. Горном. Слева направо: Хуан М. Висент-Гарсия, Тамара Тенейшвили, Денис Владимирович Вальков, Sergio Кузьминых, Люба Орловская закрывает собой Володю Лунькова, Сергей Агапов, Лена Лебедева, Евгений Черных (1994) (фотографии М. Мартинес-Наваррете).  
**Fig. 7.** Break at 12:00 p.m. at the excavations in Gorny village. Left to right: Juan M. Vicente Garcia, Tamara Teneishvili, Denis Vladimirovich Valkov, Sergio Kuzminykh, Lyuba Orlovskaya covering Volodya Lunkov, Sergey Agapov, Lena Lebedeva, Evgeny Chernykh (1994) (photos by M. Martinez Navarrete).





**Рис. 8.** Каргалинский Международный полевой симпозиум (31.07.2002). Слева направо: в первом ряду – Сергей В. Кузьминых, Филипп Л. Кол, Сальвадор Ровира-Льоренс, Марибель Мартинес-Наваррете, Галина Алексеевна Сопощко; во втором ряду - Евгений Н. Черных, за ним – Герд Вайсбергер, Елена Евстафьевна Антипина, Мария Борисовна Медникова, Александра Петровна Бужилова, Барбара С. Оттавей, Игнасио Монтеро-Руис, Рауф Магомедович Мунчаев, Виталий Васильевич Отрошенко, Мария Всеволодовна Добровольская, Ян Черны; в третьем ряду – Томас Штолльнер, Хуан М. Висент-Гарсия, неопознанный коллега, Владимир Рузанов, Юрий Михайлович Бровендер, Сергей Берденов. Букеты цветов от пионеров города Орск под руководством организатора кружка "Юный геолог" и полевых работ на Каргалах – Галины Сопощко.

**Fig. 8.** Kargaly International Field Symposium (July 31, 2002). Left to right: in the first row – Sergey V. Kuzminykh, Philip L. Kohl, Salvador Rovira-Llorens, Maribel Martinez Navarrete, Galina Alekseevna Sopotsko; in the second row – Evgeny N. Chernykh, followed by Gerd Weisberger, Elena Estafyevna Antipina, Maria Borisovna Mednikova, Alexandra Petrovna Buzhilova, Barbara S. Ottaway, Ignacio Montero-Ruiz, Rauf Magomedovich Munchaev, Vitaly Vasilyevich Otroshchenko, Maria Vsevolodovna Dobrovolskaya, Yan Cherny; in the third row – Thomas Stollner, Juan M. Vicente-Garcia, unidentified colleague, Vladimir Ruzanov, Yuri Mikhailovich Brovender, Sergey Berdenov. Flowers bouquets given by the pioneers of the city of Orsk under the guidance of Galina, the organizer of the “Young Geologist” circle and the field work at Kargaly.

обиход в этой сфере. Вследствие торгашеской политики из каталогов убирались публикации с маленькими тиражами издательств периферийных учреждений. В результате каждую неделю к Сергею съезжались многочисленные посетители из самых отдаленных уголков России и даже из-за рубежа. Его поездки по стране с чемоданами, забитыми книгами для обмена, стали легендарными.

*Sergio и испанские исследователи после Каргалы*

Коммуникабельность Sergio является его врожденной чертой, частью его характера, а не результатом расчета. Прежде всего, он не стремится к тому, чтобы занять строчку повыше в академической «табели о рангах». Это явствует из естественной манеры его общения, а также проявляется в интересе к биографическим деталям жизни неравнодушных ему людей (Кореняко 2012, с. 6–7), в его щедрости заботливого советчика по использованию библиографических источников в отношении своих коллег и в том, как он выслушивает других, откуда бы они ни были и с чем бы ни обращались к нему.

Любое научное совещание с участием Sergio представляло хорошую возможность убедиться в правоте вышесказанного; особенно это относится к формату международных полевых симпозиумов, где личная общительность организатора играет ключевую роль в достижении научного успеха мероприятия. В Испании эта альтернатива не рассматривается по причине масштаба и необходимой инфраструктуры, что исключает проведение подобного рода археологических экспедиций на Пиренейском полуострове. Свой первый опыт мы приобрели на симпозиуме на тему “Древнейшие этапы горного дела и металлургии в Северной Евразии: Каргалинский комплекс” (Каргалы – Оренбург, 25.07.2002–01.08.2002), организованном Евгением Н. Черных и его командой (рис. 8).

Черных (2004, с. 5) отмечал в этой связи, что симпозиум такого разряда был событием “довольно редким для российских условий, [но] необходимо было продемонстрировать реальные объекты изысканий в полевых условиях, а не только судить о них лишь по графикам и фотографиям”. Как участники



**Рис. 9.** Групповая фотография участников Международного Картамисского полевого археологического семинара (июля 2003 г.). Парадная лестница перед входом в отель Донбасс, Светлодарск, в Бахмутском районе Донецкой области, Украины. Слева направо: Сидят: Николаус Бороффка, Филипп Л. Кол, Сергей В. Кузьминых, Хуан М. Висент-Гарсия, Марибель Мартинес-Наваррете, Тадеуш Микось, неопознанный геолог из Львова (Украина). Стоят: Евгений Н. Черных, Лена Лебедева, Катя Антипина, Роман Кинаш, Сальвадор Ровира-Льоренс, Януш Хмура (фотография Януша Хмура; снято в автоматическом режиме).

**Fig. 9.** Group photo of the participants of the International Kartamysh Field Archaeological Seminar (July 2003). Main staircase in front of the entrance to Donbass hotel, Svetlodarsk, Bakhmutsky District of Donetsk Oblast, Ukraine. Left to right: Seated: Nikolaus Boroffka, Philipp L. Kohl, Sergei V. Kuzminykh, Juan M. Vicente Garcia, Maribel Martinez Navarrete, Tadeusz Mikos, unidentified geologist from Lvov (Ukraine). Standing: Evgeny N. Chernykh, Lena Lebedeva, Katya Antipina, Roman Kinash, Salvador Rovira-Llorens, Janusz Khmura (photo by Janusz Khmura; taken in automatic mode).

симпозиума мы все без исключения оценили преимущества этого подхода, который предполагает выход за рамки чисто академической традиции. Сочетая презентации, организованные в помещении, с выездом на объект для обозрения шахтного ландшафта и ознакомления с местом археологических раскопок, удалось упрочить существовавшие между коллегами контакты. Благодаря знанию местности Sergio успешно провел выезд на местность без каких-либо происшествий.

В период с 21 по 25 июля 2003 г. некоторые из участников предыдущего симпозиума вновь собрались вместе, встретившись на Международном Картамышском полевым археологическом семинаре, организованном Ю.М. Бровендером (Алчевск, Луганская область, Украина) (рис. 9)<sup>4</sup>.

А вот третья встреча оказалось особенно памятной ввиду специфики сложившихся межличностных отношений. Организаторы международного конгресса «Археометаллургия: технологические, экономические и социальные перспективы позднего палеолита в Европе» [Archeometallurgy: Technological, Economic and Social Perspectives in Late

Prehistoric Europe] (TESME, Мадрид, 27–29 ноября 2009 г.), пригласили Sergio Кузьминых принять в нем участие. Поводом для форума стал уход Сальвадора Ровира с поста руководителя Отдела консервации Национального археологического музея Испании (Мадрид). По задумке организаторов, конгресс должен был выразить Сальвадору признание его профессиональных заслуг (Монтеро-Пуис, 2010, с. 265)<sup>5</sup>. Материалы конгресса были опубликованы в журнале *Trabajos de Prehistoria* и включали статьи Sergio (Korochkova et al., 2010), Хуана и Марибель (Vicent García et al., 2010) (рис. 10).

Прощальный ужин заключительного дня конгресса состоялся в «Доме Валенсии» (Casa de Valencia), чтобы все участники смогли отведать паэлью. Sergio представилась возможность сравнить степной вариант этого блюда с пловом и с ресторанными версиями (рис. 11).

После этого конгресса наши отношения с Sergio поддерживаются лишь дистанционно, но они по-прежнему носят активный характер. Благодаря его осведомленности исследователя в том, что касается специализированных публикаций, а также изданию материалов



**Рис. 10.** Групповая фотография участников Международного конгресса «Археометаллургия: технологические, экономические и социальные перспективы в поздней доисторической Европе» [Technological, Economic and Social Perspectives in Late Prehistoric Europe TESME]; снимок сделан 29 ноября 2009 г. в холле Центра гуманитарных и общественных наук при Высшем Совете по научным исследованиям (Мадрид). Сергей В. Кузьминых находится в третьем ряду слева. Сальвадор Ровира – в первом ряду в центре, а за ним справа – Алисия Переа. Первый мужчина справа от Сальвадора – Игнасио Монтеро-Руис, а рядом, чуть впереди – Хуан М. Висент-Гарсия. Марибель Мартинес-Наваррете – по прямой от Sergio (фотография CCHS, CSIC).

**Fig. 10.** Group photo of the participants of the International Congress “Archaeometallurgy: Technological, Economic and Social Perspectives in Late Prehistoric Europe TESME; photo taken on November 29, 2009 in the lobby of the Centre for Human and Social Sciences of the Spanish National Research Council (Madrid). Sergey V. Kuzminykh is in the third row on the left. Salvador Rovira is in the front row in the center, and behind him on the right is Alicia Perea. The first man to the right of Salvador is Ignacio Montero Ruiz, and next to him, slightly ahead, is Juan M. Vicent Garcia. Maribel Martinez Navarrete – straight across from Sergio (photo by CCHS, CSIC).

по данной теме в интернете, мы постоянно в курсе происходящего.

Но на этом история не заканчивается. Пересечь 70-летний рубеж – это всего лишь точка на луче хронологии. Что вчера, что сегодня – ничего в сущности не изменилось. Sergio

есть и будет дорогим для нас другом, таким же душевным и искренним, каким мы знали его в Каргалах много лет назад, и конечно же, крупным ученым, вызывающим уважение и восхищение коллег и учеников. В общем, для нас было честью познакомиться с Sergio!

#### Примечание:

<sup>1</sup> Перевод с испанского: Константин Овсяников, Институт Пушкина, Мадрид (Испания) / Translation into Russian from Spanish text Konstantin Ovsianikov, Institute Pushkin, Madrid (Spain). Мы благодарим исследователей Елену Юрьевну Лебедеву, Юрия Михайловича Бровендера, Геннадия Гайко за их помощь в идентификации коллег на рисунках 8 и 9.

<sup>2</sup> С этого момента Сергея Владимировича Кузьминых в тексте мы будем называть просто Sergio (испанский аналог имени Сергей).

<sup>3</sup> В период между 1996 и 2012 гг. велась работа по 3 проектам, которые финансировались Правительством Испании, а также Академией наук России и Испании в рамках действовавшего тогда двустороннего соглашения. Финансирование проекта 2010RU0086 осуществлялось только благодаря этому соглашению.

PS95-0031 (1996–1999). *Начало производственной экономики в великой евразийской степи и ее воздействие на окружающую среду: экологическая катастрофа в степи?* Финансирование: Главное Управление по научно-техническим исследованиям, Министерство образования и науки.

PВ98-0653 (1999–2002). *Исследование археометаллургии и археоботаники с целью оценки металлургии меди в Каргалы*



**Рис. 11.** Во время десерта на прощальном ужине Международного конгресса “Археометаллургия: технологические, экономические и социальные перспективы позднего палеолита в Европе» [Technological, Economic and Social Perspectives in Late Prehistoric Europe TESME, Madrid 29/11/2009]. Sergio Кузьминых, между Хуаном Висент-Гарсия и Марибель Мартинес-Наваррете, учится у Сальвадора Ровиры использовать поррón для питья десертного вина. На изразцах изображены типичные продукты Валенсии (фотография Мартина Ренци).

**Fig. 11.** Dessert at the farewell dinner of the International Congress “Archaeometallurgy: Technological, Economic and Social Perspectives in Late Prehistoric Europe (TESME), Madrid, November 29, 2009. Sergio Kuzminykh, between Juan Vicente Garcia and Maribel Martinez Navarrete, learning from Salvador Rovira how to use a porrón to drink dessert wine. The tiles depict typical Valencian products (photo by Martina Renzi).

(Южн. Урал, Оренбургская обл., Российская Федерация). Финансирование: Главное Управление по научно-техническим исследованиям, Министерство экономики и конкурентоспособности.

ВНА2003-08575 (2003–2006). *Ландшафт и средства к существованию в бронзовом веке в евразийской степи: на примере южных районов Урала.* Финансирование: Министерство науки и техники.

2010RU0086 (2011–2012). *Металлургические провинции Европы и Евразии во 2-м тысячелетии до н. э.: исследование их взаимодействия на основе естественных наук.* Финансирование: Высший Совет по научным исследованиям Испании и Российский Фонд фундаментальных исследований фонд и (РФФИ)при Президенте России (Проект RFBR № 11-06-93979).

<sup>4</sup> Расширенная версия материалов опубликована в журнале «Российская археология» (Мартинес-Наваррете et al., 2005; Ровира, 2005).

<sup>5</sup> Сборник тезисов “Встреча в честь Сальвадора Ровира” можно найти по ссылке: [http://humanidades.cchs.csic.es/ih/congreso\\_iberico/TESME%20Programme.pdf](http://humanidades.cchs.csic.es/ih/congreso_iberico/TESME%20Programme.pdf) (дата обращения: 20.11.2021). Честь открыть встречу докладом на тему “Европейская металлургическая провинция и соседние системы” была предоставлена Евгению Н. Черных. Однако по состоянию здоровья он не смог принять участие в мероприятии. Организаторы сочли невозможным заменить его выступление на другое в день открытия и было решено, что Марибель Мартинес-Наваррете сделает презентацию его доклада на одной из рабочих сессий.

## ЛИТЕРАТУРА

Гайдуков П.Г., Орловская Л.Б., Белозерова И.В., Чижевский А.А. К 70-летию С.В. Кузьминых // РА. 2021. № 3 С. 202–203. URL: <http://ras.jes.su/ra/s086960630016361-6-1> (дата обращения: 21.11.2021).

Институт археологии РАН: 100 лет истории / Отв. Ред. Н.А. Макаров. М.: ИА РАН, 2019. 320 с.: ил. URL: [https://www.archaeolog.ru/media/books\\_2019/inst\\_arkh\\_100.pdf](https://www.archaeolog.ru/media/books_2019/inst_arkh_100.pdf) (дата обращения: 01.06.2020).

Каргалы I. Геолого-географические характеристики. История открытий, эксплуатации и исследований. Археологические памятники / сост. и науч. ред. Е.Н.Черных. М.: Языки славянской культуры, 2002. 112 с.

Каргалы III. Селище Горный: Археологические материалы. Технология горно-металлургического производства. Археобиологические исследования / сост. и науч. ред. Е.Н.Черных. М.: Языки славянской культуры, 2004. 321 с.

Каргалы IV. Некрополи на Каргалах. Население Каргалов: палеонтологические исследования / сост. и науч. ред. Е.Н.Черных. М.: Языки славянской культуры, 2005. 240 с.

Коренько В.А. Сергей Владимирович Кузьминых – исследователь и человек // Евразийский археолого-историографический сборник. К 60-летию Сергея Владимировича Кузьминых / Отв. ред. А.С, Вдовин, И.В. Тункина. СПб.: СПбФ АРАН, Красноярск: КГПУ, 2012. С. 4-16.

*Мартинес-Наваррете М.И., Висент-Гарсия Х.М., Лопес-Гарсия П., Лопес-Саец Х.А., Завала-Моренкос И. де; Диас-Дель-Рио П.* Metallurgical production in Kargaly and reconstruction of the surrounding environment // *РА. 2005. № 4. С. 84–91.*

*Мартинес-Наваррете М.И., Винсент-Гарсия Х.М., Лопес-Гарсия П., Лопес-Саец Х.А., Завала-Моренкос И., Диас-дель-Рио П.* Энергоресурсы и металлургическое производство на Каргалах: перспективы ландшафтной археологии // Проблемы гірничої археології (матеріали II-го міжнародного Кармамиського польового археологічного семінару) (с. Новояванівка Попаснянського р-ну Луганської області, 21–25 липня 2003 р.) / Вид. ред. Ю.М. Бровендер. Алчевськ: ДонДТУ, 2005. С. 134–138.

*Ровира С.* Технология выплавки меди в эпоху поздней бронзы на Каргалах // *РА. 2005. № 4. С. 79–83.*

*Ровира, Анн.* Приложение 6. Экспериментальные работы по выплавке меди на Каргалах архаическим способом // *Каргалы. Т. I / науч. ред. и сост. Е.Н. Черных. М.: Языки славянской культуры, 2004. С. 102–103.*

*Черных Е.Н.* От редактора // *Каргалы. Т. III / науч. ред. и сост. Е.Н. Черных. М.: Языки славянской культуры, 2004. С. 5–6.*

*Черных Е.Н.* Каргалы: феномен и парадоксы развития: (Каргалы в системе металлургических провинций. Потаенная (сакральная) жизнь архаических горняков и металлургов) / *Каргалы. Т. V. М.: Языки славянской культуры, 2007. 200 с.*

*Черных Е.Н., Лебедева Е.Ю., Журбин И.В., Лопес-Саец Х. А., Лопес-Гарсия П., Мартинес-Наваррете М.И.Н.* Каргалы: Горный - поселение эпохи поздней бронзы: Топография, литология, стратиграфия: Производственно-бытовые и сакральные сооружения: Относительная и абсолютная хронология. / *Каргалы. Т. II / под ред. Черных Е. Н. М.: Языки славянской культуры, 2002. 184 с.*

*Черных Е.Н., Мартинес-Наваррете М. И.* Древняя металлургия в глубинах евразийских степей. Расцвет и коллапс производственных систем // *Достояние поколений. 2011. № 1 (10). С 18–27. [http://www.dostoyaniye-rokoleniy.ru/publishing/Drevn\\_metal.pdf](http://www.dostoyaniye-rokoleniy.ru/publishing/Drevn_metal.pdf) (дата обращения: 25.11.2021).*

*Chernykh E.N., Rovira S.* La metalurgia antigua del cobre en Kargaly (Orenburg, Rusia): informe preliminar // *Paléometallurgie des cuivres. Actes du colloque de Bourg-en-Bress et Beaune, 17-18 oct. 1997. / ed. M.Ch. Frère-Sautor. Montagnac: Éditions Monique Mergoil, 1998. P. 77–83 (in Spanish).*

*Korochkova O.N., Kuzminykh S.V., Serikov Y.B., Stefanov V.I.* Metals from the ritual site of Shaitanskoye Ozero II (Sverdlovsk Oblast, Russia). Archaeometallurgy: Technological, Economic and Social Perspectives in Late Prehistoric Europe (TESME). Madrid, 27-29 de noviembre de 2009 // *Trabajos de Prehistoria. 2010. N.º 67, 2. P. 489–499. doi: 10.3989/tp.2010.10052.*

*Montero-Ruiz I.* Presentation. Archaeometallurgy: Technological, Economic and Social Perspectives in Late Prehistoric Europe (TESME). Madrid, 27-29 de noviembre de 2009 // *Trabajos de Prehistoria. 2010. N.º 67, 2. P. 265–267 (accessed : 20.11.2021) (in Spanish).*

*Vicent-García J.M., Martínez Navarrete M.I., López Sáez J.A., Zavala Morencos, I. de.* Environmental impact of copper mining and metallurgy during the Bronze Age at Kargaly (Orenburg region, Russia). Archaeometallurgy: Technological, Economic and Social Perspectives in Late Prehistoric Europe (TESME). Madrid, 27-29 de noviembre de 2009 // *Trabajos de Prehistoria. 2010. N.º 67, 2. P. 511–544. DOI: 10.3989/tp.2010.10054 (in Spanish).*

### Информация об авторах:

**Мария Изабель Мартинес-Наваррете**, научный сотрудник, Институт истории (CSIC) (г. Мадрид, Испания); [isabel.martinez@cchs.csic.es](mailto:isabel.martinez@cchs.csic.es)

**Игнасио Монтеро-Руис**, старший научный сотрудник, Институт истории (CSIC) (г. Мадрид, Испания); [ignacio.montero@cchs.csic.es](mailto:ignacio.montero@cchs.csic.es)

**Сальвадор Ровира-Льоренс**, заведующий отделом (в отставке) Национального археологического музея Испании, (г. Бенифайо, Испания); [rovirallorens@hotmail.com](mailto:rovirallorens@hotmail.com)

**Хуан Мануэль Висент-Гарсия**, старший научный сотрудник, Институт истории (CSIC) (г. Мадрид, Испания); [juan.vicent@cchs.csic.es](mailto:juan.vicent@cchs.csic.es)

### REFERENCES

Gaidukov, P. G., Orlovskaya, L. B., Belozerova, I. V., Chizhevsky, A. A. 2021. In *Rossiiskaia Arkheologiya (Russian Archaeology)* 3, 202–203 Available at: <http://ras.jes.su/ra/s086960630016361-6-1> (accessed 21.11.2021) (in Russian).

In Makarov, N. A. (ed.). 2019. *Institut arkheologii RAN: 100 let istorii (Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences: 100 Years of History)*. Moscow: Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences Available at: [https://www.archaeolog.ru/media/books\\_2019/inst\\_arkh\\_100.pdf](https://www.archaeolog.ru/media/books_2019/inst_arkh_100.pdf) (accessed 01.06.2020) (in Russian).

In Chernykh, E. N. (ed). 2004. *Kargaly III. Selishche Gorny: Arkheologicheskie materialy. Tekhnologiya gornometallurgicheskogo proizvodstva. Arkheobiologicheskie issledovaniia (Kargaly 3: Gorny Site. Archaeological Materials. Mining and Metallurgy Technology. Archaeobiological Studies)*. Moscow: “Iazyki slavianskoi kul'tury” Publ. (in Russian).

In Chernykh, E. N. (ed). 2005. *Kargaly: Nekropoli na Kargalakh. Naselenie Kargalov: paleontologicheskie issledovaniia (Kargaly: Kargaly' necropolis. Kargaly Populayion: paleoantropological inverstigations)*. Moscow: “Iazyki slavianskoi kul'tury” Publ. (in Russian).

Korenyako, V. A. 2012. In Vdovin, A. S., Tunkina, I. V. (eds.). *Evraziiskii arkhologo-istoriograficheskii sbornik. K 60-letiiu Sergeia Vladimirovicha Kuz'minykh (Eurasian Archaeological and Historiographic Collection. Dedicated to the 60th Anniversary of Sergei Vladimirovich Kuz'minykh)*. Saint Petersburg, 4–16 (in Russian).

Martinez-Navarrete, M. I., Vicent-García, J. M., López-García, P., López-Sáez, J. A., de Zavala-Morencos, I., Díazdel-Río P. 2005. In *Rossiiskaia Arkheologiya (Russian Archaeology)* (4), 84–91 (in Russian).

Martínez-Navarrete M.I., Vicent-García J.M., López-García P., López-Sáez J.A., Zavala Morencos I. de, Díaz-del-Río P. 2005. Energy and metallurgical production in Kargaly: perspectives from landscape archaeology In Brovender, Yu. M. (ed.). *Problemi girnichoï arkheologii (materialy II-go mizhnarodnogo Karmamis'kogo pol'ovogo arkheologichnogo seminaru) (s. Novoiavanivka Popasnians'kogo r-nu Lugans'koi oblasti, 21–25 lipnia 2003 r.) (Problems on Mine Archeology Submitted papers of II International Kartamysh archaeological field seminar. (Novozvanovka, Popasnaya aera, Lugansk region, 21–25 July 2003))*. Alchevsk: Donbass State Technical University, 126–134, 134–138 (in Russian, English).

Rovira, S. 2005. In *Rossiiskaia Arkheologiya (Russian Archaeology)* (4), 79–83 (in Russian).

Rovira, S., App, Zh. 2004. In Chernykh, E. N. (ed.). *Kargaly: Geologo-geograficheskie kharakteristiki. Istoriia otkrytii, ekspluatatsii i issledovaniï. Arkheologicheskie pamiatniki (Kargaly: Geological and geographical characteristics History of discoveries, exploitation and investigations Archaeological sites)*. Moscow: “Iazyki slavianskoi kul'tury” Publ. 102–103 (in Russian).

In Chernykh, E. N. (ed). 2002. *Kargaly: Geologo-geograficheskie kharakteristiki. Istoriia otkrytii, ekspluatatsii i issledovaniï. Arkheologicheskie pamiatniki (Kargaly: Geological and geographical characteristics History of discoveries, exploitation and investigations Archaeological sites)*. Moscow: “Iazyki slavianskoi kul'tury” Publ. (in Russian).

Chernykh, E. N. 2004. In Chernykh, E. N. (ed). *Kargaly III. Selishche Gornyy: Arkheologicheskie materialy. Tekhnologiya gorno-metallurgicheskogo proizvodstva. Arkheobiologicheskie issledovaniia (Kargaly 3: Gornyy Site. Archaeological Materials. Mining and Metallurgy Technology. Archaeobiological Studies)*. Moscow: “Iazyki slavianskoi kul'tury” Publ. 5–6 (in Russian).

Chernykh, E. N. 2007. *Kargaly: Fenomen i paradoksy razvitiia; Kargaly v sisteme metallurgicheskikh provintsiï; Potaennaia (sakral'naia) zhizn' arkhaiskikh gorniakov i metallurgov (The Phenomenon and the Paradoxes of Evolution; Kargaly in the System of Metallurgical Provinces; the Hidden (Sacred) Aspects of Life of Archaic Miners and Metallurgists)*. Series: Kargaly 5. Moscow: “Iazyki slavianskoi kul'tury” Publ. (in Russian).

Chernykh, E. N., Lebedeva, E. Yu., Zhurbin, I. V., López-García, P., López-Sáez, J. A., Martínez-Navarrete, M. N. 2002. *Kargaly: Gornyy – poselenie epokhi pozdnei bronzy. Topografiia, litografiia, stratografiia. Proizvodstvenno-bytovye i sakral'nye sooruzheniia. Otnositel'naia i absolutnaia khronologiya (Kargaly: Gornyy — the Late Bronze Age Settlement .Topography, lithology, stratigraphy. Household, manufacturing and sacral structures. Relative and absolute chronology)*. Series: Kargaly 2. Moscow: Moscow: “Iazyki slavianskoi kul'tury” Publ. (in Russian).

Chernykh, E. N., Martinez-Navarrete, M. I. 2011. In *Dostoianie pokolenii (Heritage of Generations)* 1, 18–27. Available at: [http://www.dostoianie-pokoleniy.ru/publishing/Drevn\\_metal.pdf](http://www.dostoianie-pokoleniy.ru/publishing/Drevn_metal.pdf) (accessed 25.11.2021).

Chernykh, E. N., Rovira, S. 1998. In M.Ch. Frère-Sautor (ed.). *Paléometallurgie des cuivres. Actes du colloque de Bourg-en-Bress et Beaune, 17-18 oct. 1997*. Montagnac: Éditions Monique Mergoïl, 77–83 (in Spanish).

Korochkova, O. N., Kuz'minykh, S. V., Serikov, Yu. B., Stefanov, V. I. 2010. In *Trabajos de Prehistoria*. 67 (2), 489–499. doi: 10.3989/tp.2010.10052 (in English).

Montero-Ruiz, I. 2010. In *Trabajos de Prehistoria*. 2010. 67, (2), 265–267 <https://tp.revistas.csic.es/index.php/tp/article/view/337/338> (accessed: 20.11.2021) (in Spanish).

Vicent-García J.M., Martínez Navarrete M.I., López Sáez J.A., Zavala Morencos, I. de. 2010. In *Trabajos de Prehistoria*. 2010. 67, (2), 511–544. DOI: 10.3989/tp.2010.10054 (in Spanish).

### About the Authors:

**Martínez Navarrete María Isabel.** PhD. Tenured Scientist. Institute of History of the Spanish National Research Council (CSIC). Street Albasanz, N° 26-28, Madrid, Spain; [isabel.martinez@cchs.csic.es](mailto:isabel.martinez@cchs.csic.es)

**Montero-Ruiz Ignacio.** PhD. Senior Researcher. Institute of History, The Spanish National Research Council (CSIC). Street Albasanz, N° 26-28, 28037 Madrid, Spain; [ignacio.montero@cchs.csic.es](mailto:ignacio.montero@cchs.csic.es)

**Rovira Llorens Salvador.** PhD. Head of Department (retired) of National Archaeological Museum Spain. Street Espartero, N° 50-2-6, 46450 Benifaió, Spain; [s\\_roviralllorens@hotmail.com](mailto:s_roviralllorens@hotmail.com)

**Vicent-García Juan Manuel.** PhD. Scientific Researcher. Institute of History of the Spanish National Research Council (CSIC). Street Albasanz, N° 26-28, Madrid, Spain; [juan.vicent@cchs.csic.es](mailto:juan.vicent@cchs.csic.es)

Статья поступила в журнал 16.12.2021 г.

Статья принята к публикации 16.02.2022 г.

Авторы внесли равноценный вклад в работу.