



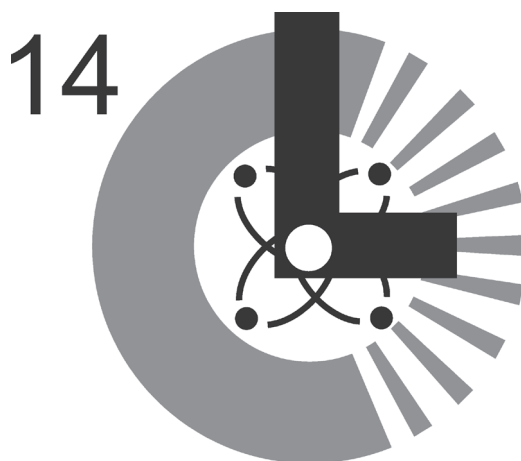
САМАРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



Институт истории материальной культуры РАН
Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена
Самарский государственный социально-педагогический университет
Институт археологии РАН
Институт географии РАН

РАДИОУГЛЕРОД В АРХЕОЛОГИИ И ПАЛЕОЭКОЛОГИИ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, БУДУЩЕЕ

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
ПОСВЯЩЕННОЙ 80-ЛЕТИЮ СТАРШЕГО НАУЧНОГО СОТРУДНИКА ИИМК РАН,
КАНДИДАТА ХИМИЧЕСКИХ НАУК ГАННЫ ИВАНОВНЫ ЗАЙЦЕВОЙ



Санкт-Петербург
2020

Утверждено к печати Ученым советом СГСПУ

Программный комитет конференции:

д.и.н. В.А. Лапшин (ИИМК РАН)
д.г.н. Д.А. Субетто (РГПУ им. А.И.Герцена)
д.и.н. О.Д. Мочалов (СГСПУ)
д.и.н. С.А. Васильев (ИИМК РАН)
к.и.н. А.В. Энговатова (ИА РАН)
к.г.н. Э.П. Зазовская (ИГ РАН)
к.г.-м. н. Н.Е. Зарецкая (ИГ РАН)

Организационный комитет конференции:

к.и.н. А.К. Каспаров (ИИМК РАН), н.с. Н. Д. Бурова (ИИМК РАН), к. г.-м.н. М.А. Кулькова (РГПУ им. А.И. Герцена), д.и.н. А.А. Выборнов (СГСПУ), к.и.н. М.Т. Кашуба (ИИМК РАН), к.и.н. Д.В. Герасимов (Кунсткамера МАЭ РАН), к.и.н. М.Н. Желтова (ИИМК РАН), к.и.н. А.А. Бессуднов (ИИМК РАН), н.с. С.А. Ришко (ИИМК РАН), к.и.н. К.Н. Степанова (ИИМК РАН)

Ответственные редакторы:

Н.Д. Бурова (ИИМК РАН), А.А. Выборнов (СГСПУ), М.А. Кулькова (РГПУ)

Рецензенты:

д.и.н. В.В. Ставицкий (Пензенский государственный университет),
д.и.н. В.С. Мосин (Южно-Уральский филиал УрО РАН)

*Организация конференции осуществлена в рамках выполнения грантов РНФ
№ 19-18-00375, РФФИ № 18-09-40063*

Радиоуглерод в археологии и палеоэкологии: прошлое, настоящее, будущее. Материалы международной конференции, посвященной 80-летию старшего научного сотрудника ИИМК РАН, кандидата химических наук Ганны Ивановны Зайцевой. Под редакцией Н.Д. Буровой, А.А. Выборнова, М.А. Кульковой – СПб.: ИИМК РАН, РГПУ, Самара: СГСПУ/ООО «Порто-принт», 2020 – 123 с.

ISBN 978-5-91867-213-6

DOI:10.31600/978-5-91867-213-6

Сборник содержит материалы конференции, связанные с радиоуглеродным методом датирования и включающие рассмотрение вопросов археологической хронологии, реконструкции палеогеографических условий антропогенеза Евразии, новые методы и подходы в радиоуглеродном датировании. Приводятся серии новых радиоуглеродных дат по отдельным памятникам от палеолита до средневековья. Корректируются хронологические рамки ряда культур.

ments of Lake Oneго // Journal of Great Lakes Research 46 (2020b) 443–455. On-line 27/02/2020 <https://doi.org/10.1016/j.jglr.2020.02.007>

Zobkov M., Potakhin M., Subetto D., Tarasov A. Reconstructing Lake Oneго evolution during and after the Late We-

ichselian glaciation with special reference to water volume and area estimations // J. of Paleolimnology, June 2019, Volume 62, Issue 1, pp 53–71. DOI: 10.1007/s10933-019-00075-3.

ИСТОРИЯ ОНЕЖСКОГО ОЗЕРА И ГЛУБОКОВОДНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ (С-З РОССИИ)

Д. Субетто, Н. Белкина, А. Быбалко, В. Страховенко, М. Потахин, М. Зобков

Онежское озеро – второе крупнейшее пресноводное озеро в Европе, расположено на периферии Балтийского кристаллического щита, донные отложения которого формируются на протяжении 14000–15000 лет. В рамках проекта РНФ проводятся комплексные палеолимнологические и геологические исследования, затрагивающие вопросы эволюции Онежского озера и особенности формирования донных отложений во времени и пространстве. В докладе будут представлены реконструкции развития Онежского озера и этапы эволюции озерного осадконакопления.

Ключевые слова: Онежское озеро, палеолимнология, глубоководные отложения, озерное осадконакопление.

DOI:10.31600/978-5-91867-213-6-94-96

РАДИОУГЛЕРОДНЫЕ ДАТИРОВКИ НЕКОТОРЫХ ПОГРЕБЕНИЙ ПАМЯТНИКОВ ЗОРГОЛ-I И ДУРОЙ-I (ЗАБАЙКАЛЬЕ)

© 2020 г. А.А. Тишкин^{1,2,*}, Е.В. Ковычев^{3,**}

¹ Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия

² Институт монголоведения, буддологии и тибетологии, Улан-Удэ, Россия

³ Забайкальский государственный университет, Чита, Россия

*E-mail: tishkin210@mail.ru

**E-mail: kovychevgenyi@mail.ru

Исследования памятников Зоргол-I, Дурой-I и II, которые находятся в Приаргунском районе Забайкальского края (Россия), позволили получить существенный объем археологических материалов и выделить зоргольскую и дуройскую культуры хуннуско-сяньбийского времени. На основе датированных аналогий хронология первой культуры определена I в. до н.э. – II в. н.э. Вторая существовала в позднесяньбийский период. Для уточнения указанных временных рамок радиоуглеродный анализ произведен по остеологическим образцам из четырех погребений.

Ключевые слова: Забайкалье, сяньбийское время, радиоуглеродное датирование.

Благодаря сотрудничеству с Г.И. Зайцевой многим исследователям удалось получить результаты радиоуглеродного датирования памятников древних и средневековых кочевников Южной Сибири и Монголии. Забайкалье в данном плане до сих пор остается слабоизученным регионом, хотя археологические раскопки там дали существенный объем материалов, который в полной мере еще не введен в научный оборот. Важное значение имеют погребальные комплексы хуннуско-сяньбийского времени Зоргол-I, Дурой-I и II, обнаруженные в Приаргунском районе Читинской области (Забайкальского края) в 1996 г. (Кириллов, Ковычев, Литвинцев, 1996, 2001; Ковычев, Яремчук, 2000; Яремчук, 2005, 2010; Ковычев, 2006; Зюзин, 2008; и др.). Изучение их и привлечение других аналогичных объектов позволили выделить зоргольскую и дуройскую культуры, главной особенностью которых является связь с племенами сяньби (сяньбэй), создавших кочевую империю после падения господства хунну (сюнну) во Внутренней Азии. Краткая характеристика указанных культур нашла отражение в «Энциклопедии Забайкалья» и доступна на соответствующем сайте ([http://](http://encycl.chita.ru/encycl/person/?id=1881)

ez.chita.ru/encycl/concepts/?id=7718).

В Лаборатории геологии и палеоклиматологии кайнозоя Института геологии СО РАН были получены две радиоуглеродные датировки по образцам из могильника Зоргол-I: СОАН-5261: погребение № 23 – 1850±25 лет (84–238 г. н.э.); СОАН-2562: погребение № 27 – 1520±35 лет (434–619) (Ковычев, 2006. С. 253). Эти результаты значительно отличаются друг от друга, что могло быть следствием некорректного отбора второй пробы. В первом же случае указанные хронологические рамки лишь частично захватывают обозначенное время существования зоргольской культуры.

Для дальнейшего проведения радиоуглеродного анализа, который осуществлялся в лаборатории ИИМК РАН (г. Санкт-Петербург), были сформированы образцы из некондиционных остеологических материалов. Калибровка радиоуглеродного возраста в календарный производилась с помощью программы OxCal 3. В настоящее время антропологическая и археозоологическая коллекции хранятся в Алтайском государственном университете (г. Барнаул).

Изучение образца из погребения № 28 могильника Зоргол-I (раскопки Верхнеамурской археологической экспедиции (ВАЭ) в 1997 г.) позволило получить следующие результаты: Ле-9428. Радиоуглеродный возраст – 1920+60 лет. Календарный возраст – по 1σ (68,2%) 20–10 BC (1,9%) и 0–140 AD (66,3%); по 2σ (95,4%) 50 BC – 240 AD. Эти данные вполне согласуются с вышеуказанными хронологическими рамками зоргольской культуры, немного расширяя их границы, как при датировке погребения № 23 (СОАН-5261). Следующий образец происходил из погребения № 2 могильника Зоргол-II (раскопки ВАЭ в 1999 г.). По нему получены такие показатели: Ле-9429. Радиоуглеродный возраст – 700+90 лет. Календарный возраст – по 1σ (68,2%) 1220–1330 AD (46,9%) и 1340–1400 AD (21,3%); по 2σ (95,4%) 1150–1430 AD. Эти данные указывают на сооружение погребения в монгольское время.

Из позднесяньбийского могильника Дурой-I на радиоуглеродный анализ были также подготовлены

две пробы (раскопки ВАЭ в 1991 г.). Первая происходит из погребения № 20. По ней зафиксированы следующие результаты: Ле-9430. Радиоуглеродный возраст – 1690+90 лет. Календарный возраст – по 1σ (68,2%) 220–540 AD; по 2σ (95,4%) 50–650 AD. Материалы, полученные из указанного погребения, определяются археологическими методами второй половиной III – IV в. н.э. (Тишкин, Матренин, Шмидт, 2018). Калиброванные датировки расширяют эти границы в сторону омоложения. Данная тенденция наблюдалась и при изучении образца из погребения № 18 могильника Дурой-I: Ле-9431. Радиоуглеродный возраст – 1430+65 лет. Календарный возраст – по 1σ (68,2%) 565–660 AD; по 2σ (95,4%) 430–710 AD (94,1%) и 740–770 (1,3%).

Исходя из представленных результатов, совершенно ясно, что следует продолжить радиоуглеродное датирование и более тщательно производить отбор образцов.

Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта Правительства РФ № 14.W03.31.0016 «Динамика народов и империй в истории Внутренней Азии».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Зюзин А.В. Предметы вооружения из сяньбийского могильника Дурой-I в Восточном Забайкалье // Этнокультурная история Евразии: современные исследования и опыт реконструкций. Барнаул: Азбука, 2008. С. 168–169.
- Кириллов И.И., Ковычев Е.В., Литвинцев А.Ю. Могильник I тыс. н.э. из окрестностей с. Зоргол // Археология, палеоэкология и этнология Сибири и Дальнего Востока. Иркутск: Изд-во ИргУ, 1996. Ч. 2. С. 126–129.
- Кириллов И.И., Ковычев Е.В., Литвинцев А.Ю. Сяньбийские граффити на бересте из могильника Зоргол-I // Древняя и средневековая история Восточной Азии. Владивосток: Ин-т истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН. 2001. С. 266–272.
- Ковычев Е.В. Некоторые вопросы этнической и культурной истории Восточного Забайкалья в конце I тыс. до н.э. – I тыс. н.э. // Известия Лаборатории древних технологий. 2006. Вып. 4. С. 232–258.
- Ковычев Е.В., Яремчук О.А. Погребальный обряд могильника Зоргол-I // Наследие древних и традиционных культур Северной и Центральной Азии. Новосибирск: НГУ, 2000. Т. III. С. 60–69.
- Тишкин А.А., Матренин С.С., Шмидт А.В. Алтай в сяньбийско-жужанское время (по материалам памятника Степушка). Барнаул. 2018. 368 с.
- Яремчук О.А. Могильник Зоргол-I – памятник хунно-сяньбийской эпохи степной Даурии: дис. ... канд. ист. наук. Чита, 2005. 295 с.
- Яремчук О.А. История исследования памятников хунно-сяньбийской эпохи в Восточном Забайкалье // Гуманитарный вектор. 2010. № 3 (23). С. 14–21.

RADIOCARBON DATING OF SOME BURIALS ZORGOL-I AND DUROY-I MONUMENTS (TRANSBAIKALIA)

A. Tishkin, E. Kovychev

Studies of the Zorgol-I, Duroy-I and II monuments located in the Priargunsky district of the Chita region (Russia) allowed us to obtain a significant amount of archaeological materials and identify the zorgol and duroy cultures of the Xiongnu-Xianbian period. On the basis of dated analogies chronology-first culture defined I century BC – II century ad Second existed in late Xianbian period. To clarify the specified time frame, radiocarbon analysis was performed on osteological samples from four burials.

Keywords: Transbaikalia, Xianbian time, radiocarbon dating.

DOI:10.31600/978-5-91867-213-6-96-97

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРВЫЕ ДАННЫЕ ПО РАДИОУГЛЕРОДНОЙ ХРОНОЛОГИИ МЕЗОЛИТА ЛЕСОСТЕПНОГО ПОВОЛЖЬЯ <i>К.М. Андреев, О.В. Андреева, М.А. Кулькова, М. Ойнонен</i>	8
Хронология неолита Марийского Поволжья <i>К.М. Андреев, А.А. Выборнов, А.С. Кудашов, М.А. Кулькова</i>	9
Хронология средневожской культуры <i>К.М. Андреев, А.В. Сомов</i>	11
Короткопериодные изменения климата на Северо-Западе России за последние 2300 лет и их корреляция с изменениями солнечной активности <i>Х.А. Арсланов, Е.Ю. Новенко, Т.В. Сапелко, В.А. Дергачев, Е.С. Носевич, Ф.Е. Максимов, А.Ю. Петров, В.А. Григорьев, В.П. Денисенков, С.Б. Левченко</i>	12
ПРОБЛЕМЫ РАДИОУГЛЕРОДНОГО ДАТИРОВАНИЯ СТОЯНОК ВЕРХНЕГО ПАЛЕОЛИТА БЫКИ В ЦЕНТРЕ РУССКОЙ РАВНИНЫ <i>Н.Б. Ахметгалева, А.В. Панин, Е.И. Куренкова, Э.П. Зазовская, Н.Д. Бурова</i>	15
НОВЫЕ ДАННЫЕ О ВОЗРАСТЕ СТОЯНОК СТРЕЛЕЦКОЙ КУЛЬТУРЫ В КОСТЁНКАХ <i>А.А. Бессуднов, Р. Диннис, А.А. Сеницын, Н. Рейнольдс, А.Е. Дудин, А.А. Артюшенко, А.Р. Лада</i>	16
РАДИОУГЛЕРОДНОЕ ДАТИРОВАНИЕ И ПОЖАРНАЯ ИСТОРИЯ РАННЕСРЕДНЕВЕКОВОГО ГОРОДА ДЖАНКЕНТ (Ю-В ПРИАРАЛЬЕ, КАЗАХСТАН) <i>М.А. Бронникова, А.В. Панин, И.А. Аржанцева, Г. Харке, Ю.О. Карпова</i>	17
СОТРУДНИЧЕСТВО С ЛАБОРАТОРИЕЙ АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ИИМК РАН ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПЛОТНИКОВСКОГО МОГИЛЬНИКА (РАДИОУГЛЕРОДНЫЙ И ИЗОТОПНЫЙ АНАЛИЗ) <i>Н.Г. Брюхова, Е.Л. Лычагина</i>	18
РАДИОУГЛЕРОДНОЕ ДАТИРОВАНИЕ ОСТАТКОВ КРУПНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ЮГА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ <i>С.К. Васильев, Е.В. Пархомчук</i>	20
Хронология стоянок Алгай и Орошаемое в Нижнем Поволжье <i>А.А. Выборнов, Ф.Ф. Гилязов, М.А. Кулькова, А.И. Юдин</i>	21
НОВЫЕ РАДИОУГЛЕРОДНЫЕ ДАТЫ ТОРФЯНИКОВОЙ СТОЯНКИ ПОДОЛЬЕ 3 В ЮЖНОМ ПРИЛАДОЖЬЕ <i>Т.М. Гусенцова, М.А. Кулькова</i>	23
РАДИОУГЛЕРОДНАЯ ХРОНОЛОГИЯ п. РАКУШЕЧНЫЙ ЯР <i>Е.В. Долбунова, Дж. Медоуз, А.Н. Мазуркевич, А.В. Цыбрий, В.В. Цыбрий</i>	24
НОВЫЕ РАДИОУГЛЕРОДНЫЕ ДАТЫ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ТЕРРИТОРИЯМ ГОНУРСКОГО ОАЗИСА (ТУРКМЕНИСТАН, ЭПОХА БРОНЗЫ) <i>Н.А. Дубова, Г.И. Зайцева, Н.Д. Бурова, Р.М. Сатаев, А.В. Фрибус, С.П. Грушин</i>	26
ЭТАПЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ БРОНЗОВОГО ВЕКА ЛЕВОБЕРЕЖНОЕ (СИНТАШТА II) В ЗАУРАЛЬЕ (ХРОНОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ) <i>А.В. Епимахов, Ф.Н. Петров</i>	27
РАДИОУГЛЕРОДНЫЙ ВОЗРАСТ ГОРИЗОНТОВ РАННЕЙ ПОДСЕКИ НА ТЕРРИТОРИИ РУССКОЙ РАВНИНЫ <i>Е.Г. Ершова, Е.В. Пономаренко, А.Л. Александровский, Н.А. Кренке</i>	29
Зяц и человек на геохронологической шкале палеолита Русской равнины <i>М.Н. Желтова, Н.Е. Зарецкая, Н.Д. Бурова</i>	30
ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ РАДИОУГЛЕРОДНОГО ДАТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ И МУЗЕЙНЫХ ЭКСПОНАТОВ <i>Э.П. Зазовская, В.А. Шишков, С.М. Турчинская, А.Е. Черкинский</i>	32
РАДИОУГЛЕРОДНЫЕ ДАТИРОВКИ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИХ ОБРАЗЦОВ ВЕРХНЕГО ПЛЕЙСТОЦЕНА НИЖНЕЙ ОБИ <i>И.Д. Зольников, А.В. Выборнов, А.А. Анойкин, А.В. Постнов</i>	33

РАДИОУГЛЕРОДНОЕ ДАТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ИСКУССТВА С ПАМЯТНИКА ТУРИСТ-2 (г. Новосибирск) <i>Л.В. Зоткина, Н.В. Басова, А.В. Постнов, К.А. Колобова</i>	35
Вклад лаборатории археологической технологии ИИМК РАН в разработку хронологии раннего неолита севера лесной полосы <i>М.В. Иванищева</i>	36
Археологические долбленные лодки Восточной Европы: результаты AMS-датирования <i>Е.А. Кашина, Е.И. Гак, А.В. Окороков</i>	38
Новое о погребении белозерской культуры Хаджиллар (Молдавия) в свете радиоуглеродного датирования <i>М.Т. Кашуба, С.М. Агульников, М.А. Кулькова</i>	40
Проблемы соотношения дат памятников культур бронзового века Монголии, полученных в результате применения различных методик радиоуглеродного датирования в 2000-х – 2010-х годах <i>А.А. Ковалев</i>	41
Поздний энеолит лесостепного Поволжья в свете радиоуглеродного датирования <i>А.И. Королев</i>	44
Хронология мезолитического памятника Погостище 15 (бассейн озера Воже, Вологодская область) по данным радиоуглеродного анализа <i>Н.В. Косорукова, М.А. Кулькова, А.П. Тихоненко</i>	45
Хронология хвалынской культуры Волго-Уралья <i>П.Ф. Кузнецов</i>	47
Хронология и вопросы периодизации граветийских памятников в Костенковско-Борщевском микрорегионе <i>С.Н. Лисицын</i>	50
Хронологические рамки археологических комплексов многослойного памятника Сертея II (по данным радиоуглеродного датирования) <i>А.Н. Мазуркевич, П. Киттель, Й. Мэгро, Е.В. Долбунова, М. Крапец, А. Гинтер</i>	52
INTERPRETING ¹⁴C AGES OF THE TOTAL ORGANIC CARBON CONTENT OF PREHISTORIC POTTERY <i>John Meadows</i>	54
Использование установки «Ускорительный масс-спектрометр ИЯФ СО РАН» для радиоуглеродного датирования комплексов эпохи раннего неолита памятника Тартас-1 (Среднее Приомье) <i>В.И. Молодин, Л.Н. Мыльникова, Д.А. Ненахов, С. Райнхольд, Е.В. Пархомчук, В.В. Пархомчук</i>	57
К вопросу об абсолютной хронологии хвалынской культуры эпохи энеолита <i>Н.Л. Моргунова</i>	59
Радиоуглеродное датирование и средний палеолит: варианты взаимоотношений <i>А.К. Очередной, Н.Е. Зарецкая</i>	61
Методы согласования вариаций и астрофизических маркеров в средневековой археологии <i>А.В. Панин, И.А. Аржанцева, В.В. Мурашева</i>	62
Проблемы радиоуглеродной хронологии андроновской культуры Алтая <i>Д.В. Папин</i>	63
Центр коллективного пользования «Ускорительная масс-спектрометрия НГУ-ННЦ» <i>Е.В. Пархомчук</i>	65
О возрасте объектов Берелёхского геоархеологического комплекса и механизме формирования массового скопления остатков мамонтов <i>В.В. Питулько, Е.Ю. Павлова, П.А. Никольский, А.Э. Басилян</i>	67
Первые данные по радиоуглеродной хронологии поселения Каменный Лог I (Республика Хакасия) <i>А.В. Поляков, П. Хоммель, Л.С. Марсадалов, В.М. Лурье</i>	68

ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС СТОЯНКИ ПАВЛОВО 1 В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ <i>Г.Н. Поплевко, А.А. Уланов, А.В. Тетенькин</i>	70
A BURIAL MOUND IN THE TOWN OF CIMIŞLIA IN SOUTHERN PART OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA: RELATIVE AND ABSOLUTE CHRONOLOGY OF THE BURIALS <i>Sergiu Popovici, Elke Kaiser</i>	72
RADIOCARBON DATING OF ANDRONOVO COMPLEXES IN THE BARABA FOREST STEPPE: DIET, FRESHWATER RESERVOIR EFFECTS AND CHRONOLOGY <i>S. Reinhold, Zh. V. Marchenko, V. I. Molodin</i>	74
ВОПРОСЫ АБСОЛЮТНОЙ ХРОНОЛОГИИ ЭПОХИ РАННЕЙ БРОНЗЫ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА <i>А.Д. Резепкин</i>	75
МЕТОДЫ СТАБИЛЬНЫХ ИЗОТОПОВ В ИССЛЕДОВАНИЯХ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ <i>С.А. Ришко, Г.И. Зайцева, Н.Д. Бурова, А.А. Семенцов, Л.М. Лебедева</i>	77
РАДИОУГЛЕРОДНОЕ ДАТИРОВАНИЕ В МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ И ПАЛЕОЛИМНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ НА Р. РОССОНЬ, НАРВСКО-ЛУЖСКАЯ НИЗМЕННОСТЬ <i>Т.В. Сапелко, Д.В. Герасимов, А. Крийска, А.В. Лудикова, Д.Д. Кузнецов, К. Нордквист, А.М. Кульков, М.А. Анисимов, А.В. Терехов</i>	79
ЗНАЧЕНИЕ НОВЫХ РАДИОУГЛЕРОДНЫХ ДАТ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ВНУТРЕННЕЙ ХРОНОЛОГИИ ГОНУР-ДЕПЕ (ТУРКМЕНИСТАН, БРОНЗОВЫЙ ВЕК) <i>Р.М. Сатаев, Н.А. Дубова, Л.В. Сатаева</i>	81
НОВЫЕ ДАННЫЕ К ХРОНОЛОГИИ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ АЛТАЯ СКИФО-САКСКОГО ВРЕМЕНИ (ПО МАТЕРИАЛАМ НОВОТРОИЦКОГО МОГИЛЬНИКА) <i>С.В. Святко, Д.В. Папин, Н.Н. Серегин, П. Реймер</i>	82
РАДИОУГЛЕРОДНАЯ ХРОНОЛОГИЯ ПАМЯТНИКОВ АЛТАЯ ЭПОХИ ВЕЛИКОГО ПЕРЕСЕЛЕНИЯ НАРОДОВ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ <i>Н.Н. Серегин, С.С. Матренин, С.В. Святко</i>	84
ВРЕМЯ «ПЕРЕЛОМНЫХ» ЭТАПОВ ВЕРХНЕГО ПАЛЕОЛИТА В СВЕТЕ НОВОЙ РАДИОУГЛЕРОДНОЙ ХРОНОЛОГИИ <i>А.А. Синуцын, А.А. Бессуднов, Г.В. Синуцына</i>	85
О ХРОНОЛОГИИ ВАЛДАЙСКОЙ НЕОЛИТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ <i>Г.В. Синуцына, Г.И. Зайцева, Н.Д. Бурова, А.А. Семенцов</i>	86
СРЕДНЕСТОГОВСКАЯ КУЛЬТУРА ДОНСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ: ДАННЫЕ РАДИОУГЛЕРОДНОГО ДАТИРОВАНИЯ <i>А.М. Скоробогатов, Р.В. Смольянинов</i>	88
A VERY BRIEF HISTORY OF THE GLASGOW RADIOCARBON INTER-COMPARISONS AND THEIR INTERNATIONAL CONNECTIONS <i>E.M. Scott, P. Naysmith, G. Cook</i>	89
НОВЫЕ РАДИОУГЛЕРОДНЫЕ ДАТЫ МАТЕРИАЛОВ БРОНЗОВОГО ВЕКА ПОЛУОСТРОВА ТАРХАНКУТ (КРЫМ) <i>Т.Н. Смекалова, М.А. Кулькова, М.Т. Кашуба</i>	91
НЕКРОПОЛЬ ФАНАГОРИИ — ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАДИОУГЛЕРОДНОГО ДАТИРОВАНИЯ <i>А.А. Строков</i>	93
HISTORY OF LAKE ONEGA AND ITS BOTTOM SEDIMENTS (NW RUSSIA) <i>D.A. Subetto, N.A. Belkina, A.E. Rybalko, V.D. Strakhovenko, M.S. Potakhin, M.B. Zobkov</i>	94
РАДИОУГЛЕРОДНЫЕ ДАТИРОВКИ НЕКОТОРЫХ ПОГРЕБЕНИЙ ПАМЯТНИКОВ ЗОРГОЛ-I И ДУРОЙ-I (ЗАБАЙКАЛЬЕ) <i>А.А. Тишкин, Е.В. Ковычев</i>	96
КЕРАМИЧЕСКИЕ ТРАДИЦИИ НА ПОСЕЛЕНИИ ЦЕДМАР Д В СВЕТЕ РАДИОУГЛЕРОДНОЙ ХРОНОЛОГИИ <i>Е.С. Ткач, М.А. Кулькова</i>	98

РАДИОУГЛЕРОД В АРХЕОЛОГИИ И ПАЛЕОЭКОЛОГИИ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, БУДУЩЕЕ

Сборник издан при поддержке гранта Российского научного фонда (проект № 19-78-10001)

Ответственные редакторы:

*Н.Д. Бурова
А.А. Выборнов
М.А. Кулькова*

Корректоры:

*А.А. Выборнов
М.А. Кулькова*

Перевод на английский:

авторы

Макет:

Ю.И. Колев

Подписано к печати 11.11.2020. Заказ №
Бумага офсетная. Печать оперативная.
Формат 60x84 1/8. Объем п.л. Тираж 150 экз.

Издательство
ООО «Порто-принт»
443041, Самара, ул. Садовая, 156

Отпечатано в типографии
ООО «Порто-принт»