

УДК 737(470.41) «14»

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2022.5.19.25>

МОНЕТЫ XV ВЕКА ХАНА БАРАКА БУЛГАРСКОГО МОНЕТНОГО ДВОРА (ПО МАТЕРИАЛАМ КЛАДА «КАРАУЛЬНАЯ ГОРА»)¹

©2022 г. А.И. Бугарчев, П.Н. Петров, А.З. Сингатуллина, Е.Ф. Шайхутдинова

Одним из важнейших кладовых комплексов начала XV века для изучения монетного дела в Булгарской земле является клад монет «Караульная Гора», хранящийся в Национальном музее РТ в г. Казани. Клад был найден в 1957 г. около села Караульная Гора Октябрьского района Татарстана. В его состав входят серебряные монеты общим числом 2859 экземпляров, битые от имени ханов, начиная с Шадибека до Мухаммада и Гийас ад-Дина, в том числе и Мухаммада Барака. Поскольку количество болгарских серебряных монет Барака в кладе оказалось вполне достаточным для статистических исследований (109 акче болгарской чеканки и 20 дирхамов южной чеканки), то эти монеты и явились той первой и базовой отправной «точкой» для изучения. Известно, что болгарские типы Барака выпускались в 1422–1425 гг. На базе изучения легенд лицевых сторон было выделено четыре типологические группы. В результате исследования установлено, что значение веса кладовых монет тяготеет к значению 0,52 г. Приводятся показатели анализа поверхностного слоя акче Барака – серебро 62–87%, медь 9–34%. Авторы считают, что метрологические особенности болгарских эмиссий Барака позволяют атрибутировать многочисленные региональные монеты с именем Мухаммада, выпущенные в 1419–1430-х гг.

Ключевые слова: археология, клад, монета, дирхам, метрология, Барак, Мухаммад, Булгарский вилайат, XV в., Национальный музей РТ.

KHAN BARAK COINS OF THE XV CENTURY OF THE BULGARIAN MINT (BASED ON THE MATERIALS OF THE HOARD "KARAU LNAYA GORA")²

A.I. Bugarchev, P.N. Petrov, A.Z. Singatullina, E.F. Shaikhutdinova

One of the most important hoard complexes of the beginning of the XV century for the study of coinage in the Bulgar land is the treasure of coins "Karaulnaya Gora", stored in the National Museum of the Republic of Tatarstan in Kazan. The hoard was found in 1957 near the village of Karaulnaya Gora in the Oktyabrsky district of Tatarstan. It consists of 2,859 silver coins, beaten on behalf of the khans, from Shadibek to Muhammad and Giyas ad-Din, including Muhammad Barak. Since the number of Bulgar silver coins of Barak in the treasure turned out to be quite sufficient for statistical research (109 akche of Bulgar coinage and 20 dirhams of southern coinage), these coins were the initial and basic starting point for studying. It is known that Bulgar types of Barak were minted in 1422–1425. Based on the study of the legends on the front sides of coins, four typological groups were identified. As a result of the study, it was found that the weight of the coins tends to 0.52 g. The results of the analysis of the surface layer of the akche Barrack are given – silver 62–87%, copper 9–34%. The authors believe that the metrological features of the Bulgar Barak issues will allow to attribute numerous regional coins with the name of Muhammad, minted in 1419–1430.

Keywords: archaeology, hoard, coin, dirham, metrology, Barak, Muhammad, Bulgar vilayat, XV century, National Museum of the Republic of Tatarstan.

Целью настоящей статьи является установление основных метрологических параметров акче¹ Мухаммада Барака, битых на монетном дворе Булгара. Для изучения метрологии болгарских дирхамов Барака нами были привлечены материалы клада «Караульная Гора», хранящиеся в фондах Национально-

го музея Республики Татарстан (г. Казань) под инвентарным № 33485. Клад был найден около села Караульная Гора, Октябрьского (ныне Нурлатского) района Татарстана в 1957 г. на левом берегу реки Б. Черемшан в огороде О.С. Бикенеевой. Размер клада составил 2859 экземпляров. В его состав входят акче с имена-

1 Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-09-00485 А «Химический состав сплавов чеканной продукции монетных дворов XV века в Поволжье как индикатор состояния золотоордынской монетной системы в регионе»

2 The study was carried out with the financial support of the RFBR as part of the scientific project No. 19-09-00485 A "Chemical composition of alloys of minted products of mints of the XV century in the Volga region as an indicator of the state of the Golden Horde coin system in the region"

ми золотоордынских ханов XV в.: Шадибека (6 экз.), Пулада/Булата (2 экз.), Тимура (1 экз.), Джалала ад-Дина (1 экз.), Кибака (Кубека) (1 экз.), Чокре/Чекре (2 экз.), Дервиша (3 экз.), Мухаммада (545 экз. болгарской чеканки и 121 дирхам южных монетных дворов), Барака (162 экз. болгарских выпусков и 20 экз. южной чеканки), Гийаса ад-Дина (857 экз.), Давлет-Бирди (130 экз. южной чеканки), стёртые, перечеканенные, неатрибутированные (927 экз. болгарской чеканки и 55 дирхамов южной чеканки). Также в кладе находились

Таблица 1. Монеты Мухаммада Барака из клада «Караульная Гора»
Table 1. Muhammad Barak coins from the hoard "Karaulnaya Gora"

Шифр А.Г. Мухамадиева	Тип легенды Л.с.	Вес, г	Примечания
V/ 1, 6, 8, 9, 11; XIV/ 3, 5, 6	А	0,36; 0,51; 0,53; 0,56; 0,57; 0,54; 0,54; 0,52	8 экз. Рева, 2-5
V/ 3, 7	А	0,44; 0,53	2 экз. Рева, 6
VI / 1	Г	0,40	Рева, 19
VI/ 2	Г	0,44	Рева, 15-21
VI/ 3; VII/ 6	Г	0,47; 0,47	2 экз. Рева, 15-22
VI/ 4; VII/ 8	Г	0,49; 0,51	2 экз. Рева, 21-22
VI/ 5, 6, 7, 8; 10; VII/ 7	Г	0,50; 0,51; 0,53; 0,55; 0,62; 0,50	6 экз. Рева, 16, 19
VI/ 9; VII/ 2, 16; XII/ 10	Г	0,58; 0,45; 0,57; 0,58	4 экз. Рева, 15-22. О.с. сбита
VII/ 1	Г	0,39	Рева, 20-21
VII/ 3, 4, 10, 11, 15, 17; XII/ 6, 7, 9	Г	0,47; 0,48; 0,53; 0,53; 0,57; 0,63; 0,56; 0,54; 0,58	9 экз. Рева, 20-22
VII/ 5	Г	0,49	Рева, 17-18, 20-21
VII/ 9, 13	Г	0,51; 0,54	2 экз. Рева, 18
VII/ 12	Г	0,54	Рева, 18, 20-22
VII/ 14	Г	0,56	Рева, 17-18
VII/ 18	Г	0,39	Рева, 19-22
IX/ 1, 4, 6	В	0,47; 0,53; 0,53	3 экз. Рева, 9-14
IX/ 2, 8, 9	В	0,52; 0,53; 0,55	3 экз. Рева, 9
IX/ 3, 5, 11, 13, 14	В	0,52; 0,53; 0,56; 0,59; 0,60	5 экз. Рева, 10-14
IX/ 7	В	0,53	Рева, 12-14
IX/ 10, 15; V/ 12	В	0,55; 0,48; 0,61	3 экз. Рева, 13
IX/ 12	В	0,56	Рева, 9-14, о.с. не прочитана
X/ 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 26, 27, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 37, 38	Б	0,42; 0,42; 0,43; 0,44; 0,47; 0,48; 0,48; 0,49; 0,50; 0,51; 0,51; 0,51; 0,52; 0,53; 0,54; 0,56; 0,56; 0,57; 0,58; 0,59; 0,62; 0,63; 0,64; 0,66; 0,80; 0,86	26 экз. Рева, 8
X/ 14, 15, 19; 22, 25, 28, 31	Б	0,50; 0,51; 0,51; 0,53; 0,56; 0,57; 0,61	7 экз. Рева, 8, о.с. стёрта
X/ 39	Б	0,42	Рева, 8, перечекан рус. денги
XII/ 1	Г	0,51	Рева, 22
XII/ 2, 3, 4	Г	0,49; 0,51; 0,51	3 экз. Рева, 17
XII/ 5	Г	0,51	Рева, 21
XII/ 8	Г	0,38	Рева, 17-18, 20-22
XIII/ 2, 7	В	0,60; 0,54	2 экз. Рева, 10-11
XIII/ 3		0,46	Барак. Новый вар. О.с. стёрта.
XIII/ 4, 5	В	0,73; 0,51	2 экз. Рева, 10-14
XIV/ 13	Б	0,43	Рева, 8
XIV/ 47, 69, 73	В	0,56; 0,60; 0,65	3 экз. Раздел «Мухаммад / Булгар». Рева, 10
XVI/ 9	А	0,60	Раздел «Мухаммад / Булгар». О.с. зеркально, как Рева, 7. Новый вариант
Н/ 277	В	0,63	Раздел «Мухаммад / МД?». Рева, 9-14.

Примечание. Экземпляры, учтённые А.Г. Мухамадиевым и исключённые нами из числа монет Барака:

V/ 2 – стёрто. V/ 4 – имя стёрто. V/ 5 – стёрто. V/ 10 – л.с. не читается.

№№VIII / х – монеты с именем Мухаммада, но не Барак (Л.с. ... / Мухаммад / хан). 14 экз.

№IX / 1 – IX / 12 – о.с. зеркально.

X/ 3 л.с. стёрта. X/ 7 л.с. не прочитана, Булгар. X/ 9 имя не читается. X/ 12 л.с. стёрта.

X/ 36 имя стёрто. №X / 39 – перечекан русской монеты, видно «...кна...».

XIII/ 1 л.с. стёрта. XIII/ 6 – Мухаммад / Булгар (имя Барак не читается).

XIV/ 2 – Мухаммад? (имя Барак не читается). XIV/ 4 и XIV/ 7 л.с. стёрты.

XIV/ 8 л.с. не читается, Булгар. XIV/ 9 – Мухаммад / Булгар (имя Барак не читается).

XIV/ 10, XIV/ 11, XIV/ 12 л.с. не читается.

«XIV/1» - ещё одна монета с шифром XIV.

№№XV / х – Зарб (зеркально) (не прочитан). В таблицу Барака не включены.

16 русских удельных денег. Таким образом, монетный комплекс сконцентрировал в своем составе монеты, битые в период 805~830-х г. по х. / 1402–1430-х гг., т. е. примерно в течение 30 лет.

Первый исследователь клада – профессор КГУ А.Г. Мухамадиев в 1960-х гг. провёл значительную работу по его атрибуции, классификации и сделал прорисовки. Весь комплекс был пересмотрен заново с использованием этих наработок, была уточнена атрибуция акче в тех случаях, когда это было необходимо, сфотографирована каждая монета. В ходе системных исследований монет XV в. болгарского эмиссионного центра² наше внимание было обращено на чеканную продукцию хана Мухаммада Барака. Еще в 2015 г. новосибирский нумизмат Р.Ю. Рева, рассматривая вопрос о монетном деле хана Мухаммада Барака, предложил схему штемпельных связей лицевой и оборотной сторон (Рева, 2015). Эта схема и легла в основу нашего исследования. Из состава всего клада были отобраны все акче Барака болгарской чеканки, их количество составило 109 штук. У А.Г. Мухамадиева было зафиксировано 162 болгарских экземпляра (Мухамадиев, 1983, с. 156). Нами они были классифицированы по типам³ и вариантам согласно схеме Р.Р. Ревы (2015, с. 82). Были выделены 4 типа с различным написанием легенд лицевой стороны:

А. Султан / возвеличенный / Мухаммад Барак / хан

(№ 2–6 по схеме Р.Ю. Ревы);

Б. Султан / Мухаммад Барак / хан (№ 8);

В. Мухаммад / Барак / хан (№ 9–14);

Г. Мухаммад / Барак / хан (зеркально) (№ 15–22).

На оборотной стороне у всех монет помещена легенда «Чекан / Булгара» с различными эпиграфическими особенностями. На основе шифров А.Г. Мухамадиева монеты Барака были сгруппированы в соответствии с типо-

логией, предложенной Р.Ю. Ревой, с указанием метрологии каждого экземпляра.

Всего в таблице 1 учтено 109 монет четырёх типов лицевой стороны:

– тип А – 11 экз.;

– тип Б – 35 экз.;

– тип В – 24 экз.;

– тип 7 – 38 экз. Ещё одна монета с шифром

XIII/3 представляет неизданный вариант.

По результатам метрологии дирхамов Барака построена гистограмма.

Наблюдаются идентичные показатели для всех типов Барака ~0,52 г. Изучение метрологии акче Барака не является самоцелью – это тот параметр, который вкупе с данными о составе монетного металла позволяет увидеть динамику качества серебряных денег, выпускавшихся в Булгаре, и в некоторых случаях понять очередность правления ханов.

Булгарская эмиссия монет Мухаммада Барака осуществлялась в 826–828/1422–1423 – 1424–1425 гг. (Рева, 2015). С 822/1419–1420 г. на «серебре» Золотой Орды появилось имя хана Мухаммада (Тростьянский, 2004, с. 158). В указанной статье О.В. Тростьянского он назван Улу-Мухаммадом. В Рыбнослободском кладе объемом более 6000 монет было обнаружено всего две монеты Мухаммада Барака, начавшего чеканить монету в 826 г. по х., а также один хаджитарханский дирхам тоже 826 г. по х. с именем Мухаммада. Соответственно, все монеты с именем Мухаммада из Рыбнослободского клада были выпущены в промежуток 822–826 гг. по х. (1419–1423). В исследованном нами Измерском кладе (хранится в Национальном музее РТ, № 34410, общее число 2358 экз., эмитенты от Шадибека до Мухаммада) акче Барака вовсе не обнаружены. То есть дирхамы с именем Мухаммада из Измерского клада чеканились с 822 до 826 г. по х., а их указной вес 0,61 г (было учтено 79 экземпляров) был выше баракских монет (0,52 г).

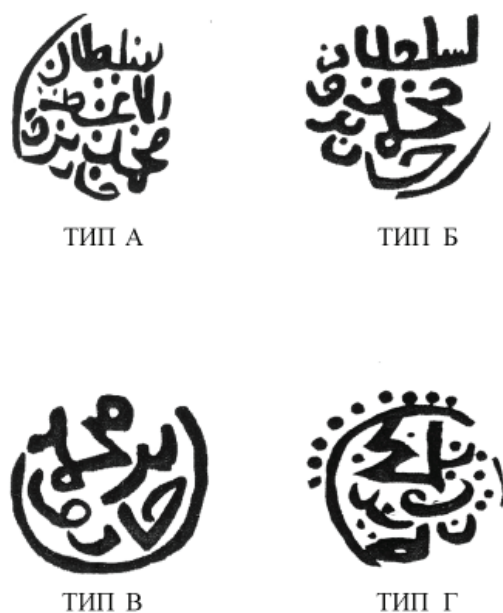


Рис. 1. Типы лицевых сторон монет Мухаммада Барака (по: Рева, 2015)
Fig. 1. Types of obverse of Muhammad Barak coins (according to Reva, 2015)

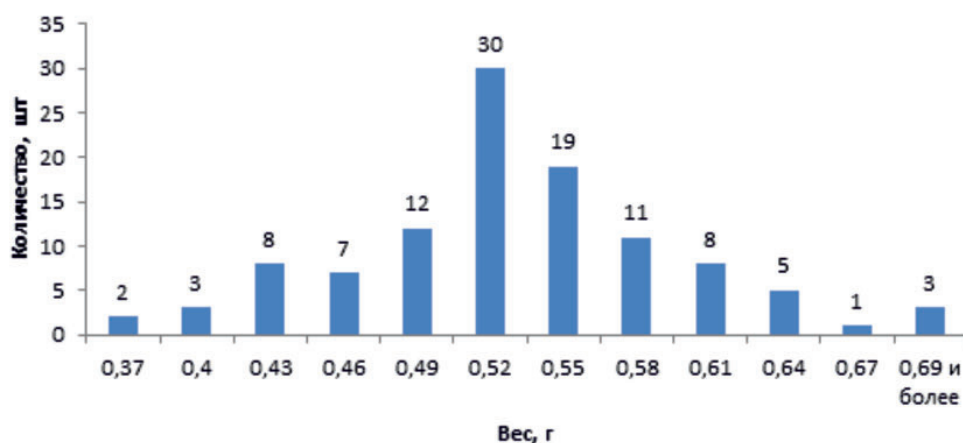


Рис. 2. Гистограмма. Зависимость количества монет болгарской чеканки с именем Барака от значения их веса. Учтено 109 экз. из клада «Караульная Гора».

Fig. 2. Histogram. The dependence of the number of coins of Bulgarian coinage with the name of Barak on the value of their weight. 109 coins from the hoard «Karaulnaya Gora» were registered.

Мода $0,52 \pm 0,02$ г (30 экз., 27,5% от всех учтённых в гистограмме монет). Также были рассчитаны моды отдельно для типов Б, В и Г (сами гистограммы не приводятся): Б – мода $0,52 \pm 0,02$ г (8 экз.); В – $0,54 \pm 0,02$ г (8 экз.); Г – $0,50 \pm 0,02$ г (12 экз.). Для 11 экземпляров типа А гистограмма не строилась из-за небольшого количества.

Таким образом, вес акче Барака становится репером для многочисленных болгарских эмиссий «Мухаммада» (Хаджи-Мухаммада, Улу-Мухаммада, Кичи-Мухаммада). Установив вес какой-либо группы кладовых монет Булгара с именем Мухаммада, отличный от 0,52 г, мы можем достаточно уверенно отнести их к периоду до Барака, то есть к 822–826 гг. по х., или ко времени после 828 г. по х./1424 г.

Изучение химического состава поверхностного слоя болгарских монет Барака нами приводилось ранее (Шайхутдинова и др., 2018, с. 108), однако считаем необходимым повторить полученные результаты:

– серебро 62,5–87,0%; медь 9,5–34,1%; железо 0,6–3,4%; свинец 1,0–1,4%; золото 0,6–0,9%; остальные элементы – менее 0,8%. Анализы проведены на 5 экземплярах.

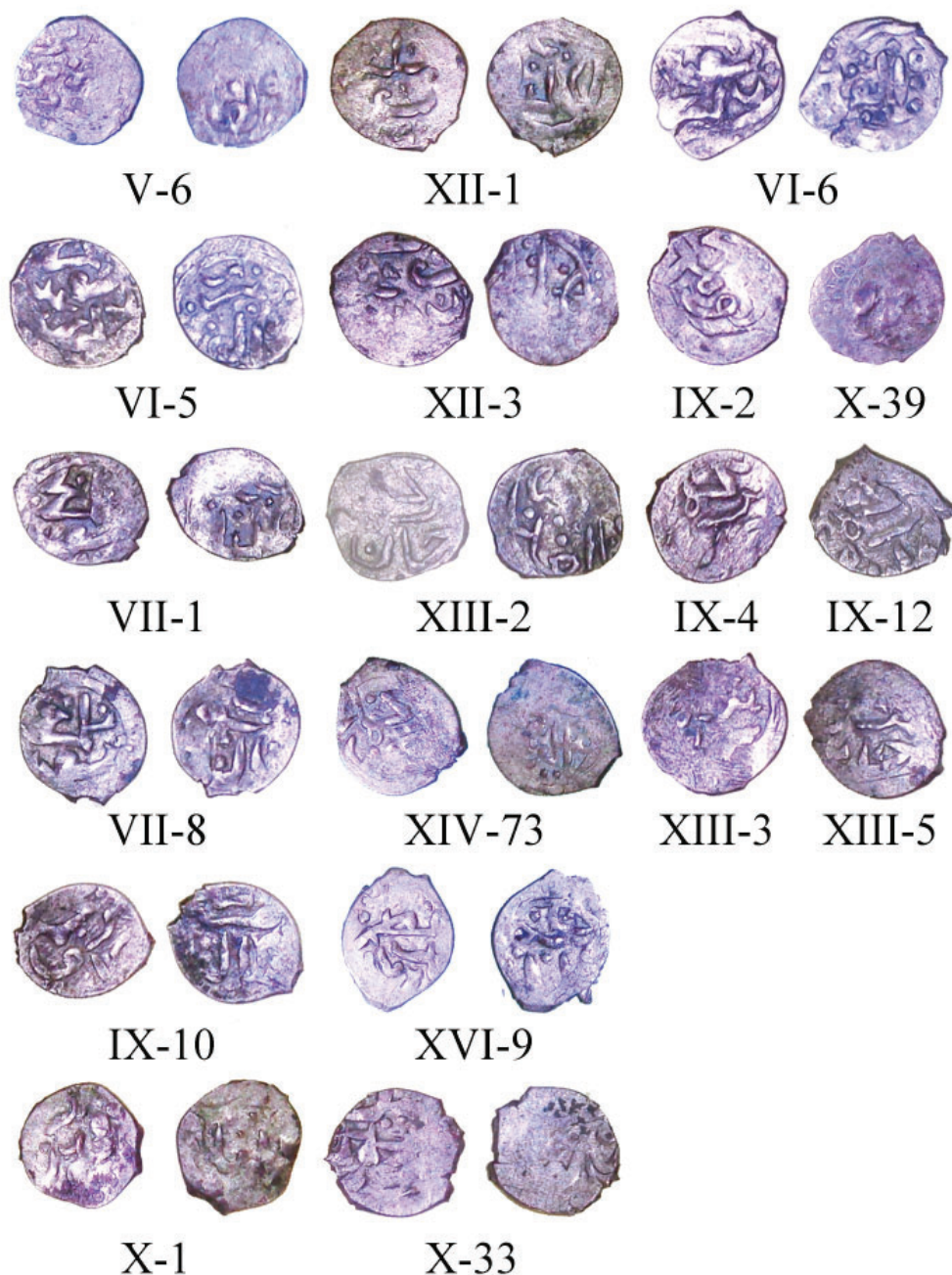


Рис. 3. Фототаблица. Монеты Мухаммада Барака. Клад «Караульная Гора».
 Fig. 3. Photo table. Muhammad Barak coins. The hoard. «Karaulnaya Gora».

Т. е. количество серебра в монетном металле каждого акче Барака составляло от 0,34 до 0,45 г.

У монет же с именем Мухаммада (оборотная сторона «Трёхногая тамга и надпись») основные показатели следующие: серебро 94,2–95,5%, медь 2,5–3,9% (анализ по 5 экземплярам) (Шайхутдинова и др., 2018, с. 108). Вес монет «Мухаммад / тамга и легенда» соответствует значению 0,56 г (учтено 23

экземпляра), то есть большему, чем вес монет Барака (~0,52). А серебра в монетном металле этого эмитента присутствовало ~0,53 г. Таким образом, акче «Мухаммад / Трёхногая тамга и надпись» не могли выпускаться в Булгаре в период или позднее акче Мухаммада Барака. Видимо, их эмиссия относится к периоду 822–826 гг. по х. / 1419–1423 гг.

Номера монет в фототаблице соответствуют номерам в таблице 1. (рис. 3).

Примечания:

¹ Акче – мелкая серебряная монета, как правило – низкопробная. Использовалась в XV в. в Булгарском и Крымском регионах, позднее – в Крымском ханстве.

² Назовём основные публикации: Aleksey Bugarchev etc., 2019. P. 159-166; Бугарчев, Сингатулина, 2019;

Бугарчев и др., 2020; Бугарчев и др., 2021, с. 53-64; Бугарчев и др., 2021, с. 88-90.

³ За критерий типа в данном случае принимается два компонента – композиционное оформление и содержание легенд на стороне монеты с именем эмитента.

ЛИТЕРАТУРА

Бугарчев А.И., Петров П.Н., Сингатуллина А.З., Ситдииков А.Г., Шайхутдинова Е.Ф. Булгарские монеты хана Пулада Измерского клада // Поволжская археология. 2021. № 2 (36). С. 53–64.

Бугарчев А.И., Петров П.Н., Сингатуллина А.З., Шайхутдинова Е.Ф. Монеты хана Тимура из Измериевского клада // История и культура Великой степи. Материалы Международной научно-практической конференции / Под ред. М.Х. Абусейтовой. Алматы: Шығыс пен Батыс, 2020. С. 142–145.

Бугарчев А.И., Сингатуллина А.З. Монеты хана Пулада, выпущенные на монетном дворе Булгар ал-Джадид (по материалам Измериевского клада из фондов Национального музея РТ) // Археология Евразийских степей. 2019. №5. С. 94–98.

Бугарчев А.И., Шайхутдинова Е.Ф., Сингатуллина А.З. О монетах Махмуда из Измериевского клада // Двадцать первая Всероссийская нумизматическая конференция. Тверь 24-29 мая 2021 г. Тезисы докладов и сообщений. Тверь, 2021. С. 88–90.

Мухаммадиев А.Г. Булгаро-татарская монетная система XII-XV вв. М.: Наука, 1983. 168 с.: XXI табл. ил.

Рева Р.Ю. Мухаммад Барак и его время. Обзор нумизматических и письменных источников // Нумизматика Золотой Орды. № 5 / Гл. ред. И.М. Миргалеев. Казань: Институт истории им. Ш. Марджани, 2015. С. 80–104.

Тростьянский О.В. Клад золотоордынских монет XV века с территории Татарстана // Труды Международных нумизматических конференций. Монеты и денежное обращение в монгольских государствах XIII–XV веков. / Под ред. П.Н. Петрова. М.: Нумизматическая литература, 2004. С. 157–158.

Шайхутдинова Е.Ф., Бугарчев А.И., Петров П.Н. О химическом составе поверхностного слоя булгарских монет XV в. // Нумизматические чтения Государственного исторического музея 2018 года. К 100-летию отдела нумизматики ГИМ. Москва, 27 и 28 ноября 2018 года / Отв. ред. Е.В. Захаров. М.: ГИМ, 2018. С. 104–110.

Aleksey Bugarchev, Eugenia Shaykhutdinova, Alfira Singatullina, Airat Sitdikov. About The Golden Horde Silver Coins Of Khan Shadibek From The Izmeri Treashua (Russia) // 6th SWS International Scientific Conference on Arts and Humanities 2019. Conference Proceedings. Volume 6, Issue 1. 2019. P. 159-166.

Информация об авторах:

Бугарчев Алексей Игоревич, лаборант-исследователь отдела средневековой археологии, Институт археологии им. А.Х. Халикова АН РТ (г. Казань, Россия); abugar.61@rambler.ru

Петров Павел Николаевич, кандидат исторических наук, профессор РАЕ, ведущий научный сотрудник Республиканского Государственного Казенного Предприятия "Центральный Государственный музей Республики Казахстан" (г. Алматы, Казахстан); ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8125-769X>; ppn@zmail.ru

Сингатуллина Альфира Закиулловна, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник отдела спецхранения, Национальный музей РТ (г. Казань, Россия); singatullina@list.ru

Шайхутдинова Евгения Флюровна, кандидат технических наук, зав. музея археологии Республики Татарстан, Институт археологии им. А.Х. Халикова АН Республики Татарстан; доцент, Казанский Национальный Исследовательский Технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ; доцент, Казанский Федеральный университет. (г. Казань, Россия); eugen.shaykhutdinova@gmail.com

REFERENCES

Bugarchev, A. I., Petrov, P. N., Singatullina, A. Z., Sitdikov, A. G., Shaikhutdinova, E. F. 2021. In *In Povolzhskaya arkheologiya (Volga River Region Archaeology)* 36 (2), 53–64 (in Russian).

Bugarchev, A. I., Petrov, P. N., Singatullina, A. Z., Shaikhutdinova, E. F. 2020. In Abuseitova, M. Kh. (ed.) *Istoriya i kul'tura Velikoy stepi (History and culture of the Great Steppe)*. Almaty: "Shygyys pen Batys" Publ., 142–145 (in Russian).

Bugarchev, A. I., Singatullina, A. Z., 2019. In *Arkheologiya Evraziiskikh stepei (Archaeology of Eurasian Steppes)* 5. 94–98 (in Russian).

Bugarchev, A. I., Shaikhutdinova, E. F., Singatullina, A. Z., 2021. In *Dvadsat' pervaya Vserossiyskaya numizmaticheskaya konferentsiya i (XXI All-Russian Numismatic Conference. Abstracts and Reports)*. Tver: "Triumf print" Publ., 88–90 (in Russian).

Mukhamadiev, A. G. 1983. *Bulgaro-tatarskaya monetnaya sistema XII–XV vv. (The Bulgaro-Tatar monetary system of the XII–XV cc.)*. Moscow: “Nauka” Publ. (in Russian).

Reva, R. Yu. 2015. In Mirgaleev, I. M. (ed.-in-chief). *Numizmatika Zolotoi Ordy (Golden Horde Numismatics)*. 5. Kazan: Institute of History named after Shigabuddin Mardzhani, Tatarstan Academy of Sciences, 80–104 (in Russian).

Trost'yansky, O. V. 2004. In Petrov, P. N. (ed.). *Monety i denezhnoe obrashchenie v mongol'skikh gosudarstvakh XIII–XV vekov (Coins and Currency Circulation in the Mongol States of 13th–15th Centuries)*. Moscow: “Numizmaticheskaya literatura” Publ., 157–158 (in Russian).

Shaikhutdinova, E. F., Bugarchev, A. I., Petrov, P. N. 2018. In Zakharov, E. V. (ed.). *Numizmaticheskie chteniya Gosudarstvennogo istoricheskogo muzeya 2018 goda (Numismatic Readings of the State Historical Museum of 2018)*. Moscow: State Historical Museum, 104–110 (in Russian).

Aleksey Bugarchev, Eugenia Shaykhutdinova, Alfira Singatullina, Airat Sitdikov. 2019. In *6th SWS International Scientific Conference on Arts and Humanities 2019. Conference Proceedings*. Volume 6, Issue 1, 159–166.

About the Authors:

Bugarchev Aleksei I. Institute of Archaeology named after A.Kh. Khalikov, Tatarstan Academy of Sciences. Butlerov St., 30, Kazan, 420012, the Republic of Tatarstan, Russian Federation; abugar.61@rambler.ru

Petrov Pavel N. Candidate of Historical Sciences, Professor of the Russian Academy of Natural Sciences. Republican State Enterprise "Central State Museum of the Republic of Kazakhstan". 44, Samal-1 microdistrict, Almaty, 050051/A25C9A2, Republic of Kazakhstan; ppn@zmail.ru; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8125-769X>

Singatullina Alfira Z. Candidate of Historical Sciences, National Museum of the Republic of Tatarstan. Kremlyovskaya St., 2, Kazan, 420111, the Republic of Tatarstan, Russian Federation; singatullina@list.ru

Shaykhutdinova Eugenia F. Candidate of Technical Sciences. Institute of Archaeology named after A.Kh. Khalikov, Tatarstan Academy of Sciences. Butlerov St., 30, Kazan, 420012, Republic of Tatarstan, Russian Federation; Docent. Kazan National Research Technical University named after A. N. Tupolev – KAI. K.Marx St., 10, Kazan, 420111, Republic of Tatarstan, Russian Federation; Kazan (Volga Region) Federal University. Kremlevskaya, 18 Str., 420008, Kazan, epublic of Tatarstan, Russian Federation; eugen.shaykhutdinova@gmail.com



Статья поступила в журнал 14.03.2022 г.
Статья принята к публикации 14.05.2022 г.
Авторы внесли равноценный вклад в работу.