https://doi.org/10.52967/3007-6528.2023.1.273.279

Айқын Мақсатұлы Дүйсенбеков[1, 2]
[1]Ә.Х. Марғұлан атындағы Археология институты, Алматы қ., Қазақстан;
[2]Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана қ., Қазақстан
aikynduisenbekov2000@gmail.com

Көне түркілердің күміспен қақтау технологиясы хақында*

Мақалада Елеке сазы қорымынан табылған көне түркі кезеңіне тиесілі үзеңгідегі күміспен қақтау технологиясымен салынған бейнеге талдау жасалады. Ежелгі түркілердің зергерлік өнерінің элемені болып табылатын қақтаудың технологиялық ерекшелігі сипатталды. Сипатталған материалдардың Алтайда зерттелген ескерткіштердегі ұқсастықтары келтірілді.

Кілтті сөздер: Көне түркілер, Елеке сөзы, қаған кешені, қақтау технологиясы, ілмекті үзеңгілер

Айкын Максатович Дуйсенбеков [1, 2]
[1]Институт археологии им. А. Х. Маргулана, г. Алматы, Казахстан;
[12]ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, г. Астана, Казахстан

О технологии серебрения у древних тюрков

В статье представлен анализ изображения, нанесенного серебрением на стремена древнетюркского периода, обнаруженные в могильнике Елеке сазы. Описаны технологические особенности тауширования, которое является элементом ювелирного искусства древних тюрков. Приведены аналогии описанному материалу в памятниках исследованных на Алтае.

Ключевые слова: Древние тюрки, Елеке сазы, каганский комплекс, технология таушировка, петлевые стремена

Aikyn Duisenbekov[1, 2]
[1]Margulan Institute of Archaeology, Almaty, Kazakhstan;
[2]L.N. Gumilyov ENU, Astana, Kazakhstan

About the silvering technology of the ancient Turks

The article presents an analogical analysis of the image made with silver plating technology on a stirrup belonging to the ancient Turkic period found in the Eleke Sazy burial ground. In addition, the technology of engraving, which is a component of jewelry art, is considered. We focused on the similarity of the stirrup with the stirrups found in Altai.

Keywords: Ancient Turks, Eleke sazy, Kagan complex, technology of weaving, looped stirrups

© 2023 ж. Дүйсенбеков А.М.
**Мақала ҚР ҒЖБМ Ғылым комитетінің 2023–2024 жж. бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруы шеңберінде, ЖТН BR18574223 жобасы аясында даярланды.*

Шығыс Қазақстанның ежелгі қазыналарын зерттеу жобасы аясында З. Самашев[1] жетекшілік еткен археологиялық зерттеу жұмыстары 2020 жылы Елеке сазы қорымындағы Түркі дәуіріне жататын «Қаған кешенінде» жүргізілді. Бұл ескерткіш Қазақстан аумағындағы көне түркі дәуіріне жататын алғашқы қағандық кешен болып табылады.

Елеке сазы қорымы – Абай облысы, Ақсуат ауданы, Ақсуат ауылынан оңтүстік-батысқа қарай 95 км жерде, Қарғыба өзенінің жағалауында орналасқан. Тарбағатай аумағында мұндай ескерткіштің табылуы түркілердің тарихи аренаға шығуымен, олардың рухани-дүниетанымдық және діни-философиялық бағдарларымен және кеңістіктегі үздіксіз байланыстарымен Азиядағы белгілі бір этномәдени процестерді көрсетеді [Самашев 2022: 163–184].

Ежелгі түркілердің жужандарды жеңуі, оларды Орталық Азияда үстем халыққа айналдырды. Шығыс Азия мен Шығыс Еуропаға жорықтар жасау үшін ыңғайлы ат жабдықтары қажет болды. Алғашқы Түркі қағанатының пайда болуымен ежелгі түркілерде қарапайым және қолдануға ыңғайлы ат жабдықтарының жаңа түрлері пайда болады. Үзеңгілер темірдің көлденең қимасында дөңгелектелген дайындамаларынан жасалған. Олардың темірден иілген сақиналы ілмегі, сопақша саңылауы, доғал немесе түзу табаны, екінші түрінің тікбұрышты саңылауы бар ілмегі, қысқа мойны, сопақша саңылауы, төменгі жағында жиегі бар доғал немесе табаны түзу. Үзеңгінің екі түрі де функционалды түрде оңтайлы болғаны соншалық, ежелгі түркі мәдениетінің өмір сүруін бес ғасырға ілгерілетті [Савинов 1984: 133].

Елеке сазы қорымындағы көне түркі дәуіріне жататын Қаған кешеніндегі қазба жұмыстары барысында ерекше бедері бар үзеңгі табылды (1, 2-сур.). Үзеңгі толықтай темірден жасалып, сыртқы жағына күміспен қақтау технологиясын қолдану арқылы безендірілген. Негізгі тірегі саналатын қос қапталы төменгі бөлігіне дейін еніп, екі жағына симетриялы кеңейтілген. Ер-тоқымның екі қапталынан қайыс бау арқылы тағылатын, үзеңгінің жоғарғы жағында таралғы өткізетін бөлігі жартылай жойылған. Негізгі бедер үзеңгінің басқышында көрінгенімен, қос қапталынан бастап жоғары қарай симметриялы өрнектермен көмкерілген. Басқыштың сыртқы жағындағы өрнектер шеткі бөліктерінде сақталмағанымен, негізгі орталық бөлігінде орналасқан бейнеге қарап түсінуге болады. Қос қапталынан төменгі бөлігіне еніп жатқан орталығы шығыңқы орналасқан. Онда құс бейнесі, орталығынан қарама-қарсы бағытталған. Басты назар басқыштың ішкі жағында өсімдік текті және зооморфты стилге аңшы адамның бейнесі кіріктірілген. Мұндай үзеңгілердің ұқсас түрлері Шығыс Қазақстаннан, Алтай тауынан және Хакасиядағы Копендік Чаатас жерінен табылған [Король 2008: 332 с].

Елеке сазында орналасқан «Қаған кешенінен» табылған үзеңгінің негізгі шығу тегі Алтайдан [Кляшторный, Султанов 2000] табылған ерте ортағасырлық үзеңгілермен байланысады. «Қаған кешенінен» табылған үзеңгі жасалуы мен безендірілу технологиясының дамыған кезеңімен сәйкес келеді.

Осыған байланысты үзеңгілердің аумақта таралуына тоқтала кетсем. «Ілмектелген» үзеңгілер – Еуразия аумағында біздің заманымыздың I мыңжылдығының екінші жартысында кең тараған (3-сур.). Бұл кезеңдерде көшпелілердің ер-тұрман жабдықтарын жасауды жақсы игергені сонша, осыған сай ат үстіндегі айқас тәсілдері де өзгеріске түсіп дамыды. С.И. Вайнштейн бұл туралы: «... Алтай түріктерінің үзеңгілерді алғаш рет кеңінен қолдануына байланысты толық негіз бар. Олар өмірінің көпшілігін ат үстінде өткізген көшпенді жылқышылар ғана емес, сонымен қатар темір қорыту мен өңдеу ісін өте жоғары шеберлікпен атқара білді. Орталық Азияның көшпенділері арасында олардың «темір балқытушылар», «теміршілер» деген атпен белгілі болғаны тегін емес...» [Ваинштейн 1966: 66].

Мұндай үзеңгілердің пайда болуын зерттеушілер VI–VII ғасырларға жатқызды. С.И. Вайнштейннің тұжырымдауында, үзеңгілерді алғаш рет Алтай түркілері пайдалана бастаған. И.Л. Кызласов үзеңгілердің шығу тегі туралы мәселені нақтылауға тырысты. Ол үзеңгілерді пайдалану дәстүрі С.И. Вайнштейн ойлағаннан да көне деп шешті; оның пікірінше, “үзеңгілер б.д.д. IV–III ғасырлардан бастап пайда болып, кеңінен қолданыла бастады” [Кызласов 1973: 35].

Үзеңгілер қайыс бау арқылы ер-тоқымға бекітілді. Тянь-Шаньның Кочкор алқабындағы көне түркі ескерткіштерінен табылған темір

[1] Мақаланы жазуда авторлық рұқсаты мен ғылыми кеңес берген Зайнолла Самашевқа алғысымды білдіремін



1-сур. Елеке Сазы қорымындағы «Қаған» кешенінен табылған үзеңгі. З. Самашевтың фотосуреті

Fig. 1. Stirrup from the “Kagan” complex of the Eleke Sazy burial ground. Photo by Z. Samashev

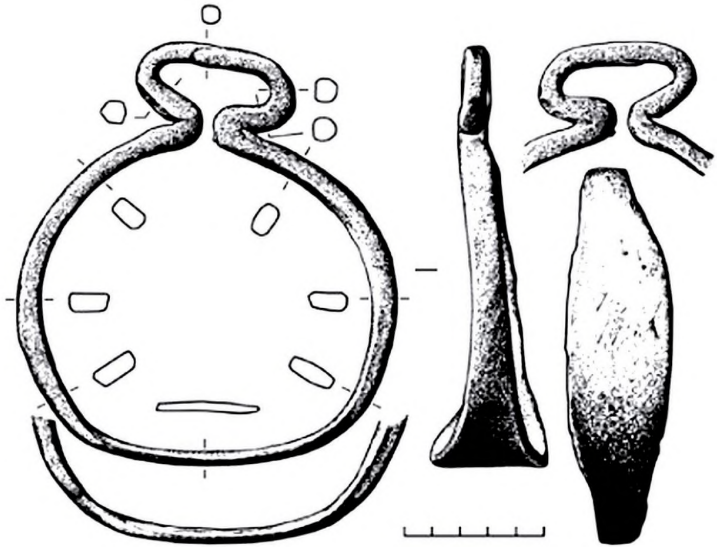
Рис. 1. Стремя из комплекса «Каган» могильника Елеке Сазы. Фото З. Самашева



2-сур. Елеке Сазы қорымындағы «Қаған» кешенінен табылған үзеңгі. Профиль көрінісі. З. Самашевтың фотосуреті

Fig. 2. Stirrup from the “Kagan” complex of the Eleke Sazy burial ground. Profile view. Photo by Z. Samashev

Рис. 2. Стремя из комплекса «Каган» могильника Елеке Сазы. Вид в профиль. Фото З. Самашева



3-сур. Алтай өлкесінің Тальмен ауданынан табылған үзеңгі. Суретті салған И.А. Чудилин

Fig. 3. Stirrups from the Talmensky district of the Altai Krai. Artist: I. Chudilin

Рис. 3. Стремена из Тальменского района Алтайского края. Художник: И.А. Чудилин

үзеңгілерде саңылаулар, ілмектер немесе ілуге арналған құрылымдар түрінде ерекшеленді. Үзеңгілердің ішінде мойынсыз домалақ ілмекті, мойынды домалақ ілмекті, дөңгелек ашық ілмекті түрлері бар. Сирек кездесетіні – үзеңгі бауды бекітуге арналған жартылай ұзартылған құрылғысы бар үзеңгі. Белдік қуыс ілгектің жоғарғы бөлігіндегі тесік арқылы өткізіліп, жоғарғы жағына оралды. Доғалы тесігі бар үзеңгілер сопақша ілмекті, мойынға төртбұрышты ілмекті, өзегіне төртбұрышты ілмекті түрлермен көрсетеді [Табалдиев 1996: 120–125].

Алтайдағы және Моңғолиядағы ежелгі түркілердің ескерткіштерінде жиі кездесетін олжа – темір үзеңгілері. Олар ежелгі түркі жерлеу орындарының көпшілігінде жылқылармен, кейде жерлеу қоршауларында кездеседі. VIII-X ғасырларға жататын Минусинск шұңқырында жылқысы бар ежелгі түркі



4-сур. Елеке Сазы қорымындағы «Қаған» кешенінен табылған үзеңгі (ішкі жағы)
Fig. 4. Stirrup from the "Kagan" complex of the Eleke Sazy burial ground (inner side)
Рис. 4. Стремя из комплекса «Каган» могильника Елеке Сазы (внутренняя сторона)

жерлеу орындарында темір үзеңгілер; Моңғолия аумағында көне түркі ескерткіштерінен сақина немесе пластиналы ілмекті үзеңгілер; Саинтэ-Сумэ және Джарагаланты ескерткіштеріндегі екі жылқысы бар жерлеу орнында кесіндісі бар пластиналы ілмекті үзеңгілер табылған. Бұл ескерткіштер VIII – X ғасырларға жатады [Евтюхова 1948: 50–55].

Таулы Алтайдың аумағындағы ежелгі түркі ескерткіштерінде сақиналы және пластиналы ілмекпен, жалпақ табанмен үзеңгілер басым болды. Олардың мерзімделуі VII–X ғасырларда Батыс Түрік, Шығыс Түрік, Ұйғыр және Қырғыз қағанаттарының өмір сүру кезеңімен сәйкес келеді.

Күміспен қақтау технологиясы.

Қақтау әдісі – бір металды екіншісіне жұмсақ металмен төмен балқу температурасында инкрустациялау. Аталған әдіс, қола және болат бұйымдарын қымбат металдарымен безендірудің ерекше, өте ежелгі әдісі. Технология көркем бұйымдарды, тұрмыстық заттарды, қару-жарақ пен жауынгерлік жабдықтарды: қылыштарды, қанжарларды, қалқандарды, дулығаларды, білектерді, үзеңгілерді безендіру үшін қолданылды.

Бұйымның сыртында арнайы ойық қалдырылып, сол ойық бағалы металмен толтырылған. Бағалы метал ретінде күміс жиі қолданылған. Күміс қақтауға төзімді, жұмсақ болып келеді, оны көркемдеп өңдеуге әртүрлі әдістер қолданылады: құю, басу, созу, темірге күміс қақтау. Әшекейлеу технологиясының ерекшелігіне байланысты бұйымды сыртқы бейнесімен ерекше үйлестіреді.

Үзеңгідегі ұқсастықтар.

Үзеңгідегі қақтау технологиясымен жасалған бедер Ресейдегі Копендік Чаатас жерінен де табылған. Бірнеше темір үзеңгілер өсімдік текті өрнектері қақтау технологиясымен көмкерілген [Кызыласов, Король 1990]. Әдебиетте металды көркемдік өңдеудің бірнеше түрлері атап өтіледі. Олардың шығу тегі ерте темір дәуірінің мәдениеттерінен бастап, қазіргі уақытқа дейін өмір сүреді [Кызласов 1983: 120–130].

Кейбір темір үзеңгінің кең табандарында бұйра кесінділер бар. Табанының ішкі жағы жолбарыс немесе барыс және атты адамның аң аулау көрінісімен безендірілген (4-сур.). Бейнеде арыстан ашуланған жолбарыспен алмастырылуы мүмкін. Алайда, жыртқыштың шабандозға артқы жағынан шабуыл жасауы және шабандоздың садақ атуы Сасанидтік оюөрнектерінде жиі кездеседі. Жалпы алғанда, Копендік нақыштаулар мен Елеке сазынан табылған үзеңгідегі бейнені салыстыру арқылы, бұл екі жағдайда да аң аулау көрінісін байқаймыз.

«Қаған комплексінен» табылған үзеңгінің құрылымына келетін болсақ, темірден жасалған бұйымдағы безендірулердің аң стилі және өсімдік

стилі кездеседі. Үзеңгідегі күміспен қақтау технологиясымен салынған бейненің негізгі фоны өсімдік стилімен құралып, басты назар жыртқыш аң аулау көрінісіндегі атты адамға түседі.

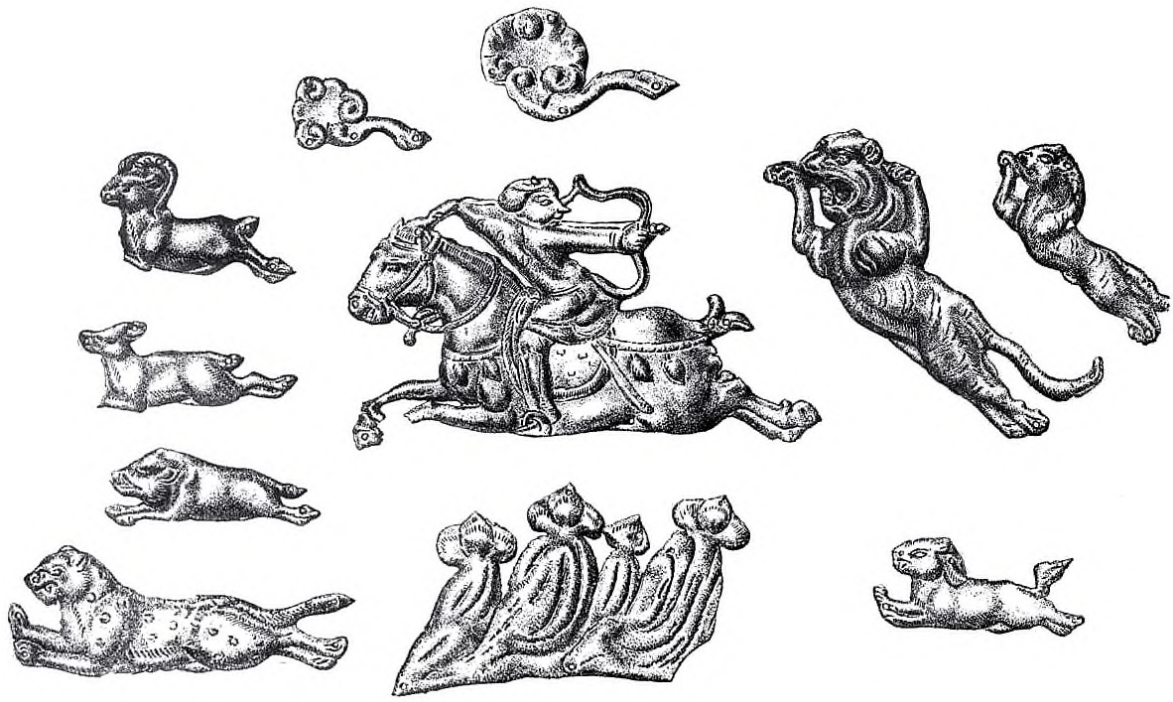
Метал бұйымдарды безендіру VIII ғасырдың бірінші жартысындағы материалдық мәдениеттің негізгі бөлігі болып табылады. Метал бұйымдарын безендіру қақтау технологиясы арқылы ою-өрнектермен көмкерілгенде, Копендік Чаатас мәдениетін Таштық мәдениетінен ажыратады [Кызласов 1983: 120–130]. Түркілердегі метал өңдеу технологиясының шекарасы өте ауқымды болғанын көрсетеді. Көршілес Қытай және Парсы өркениеттерімен байланысады.

Метал бұйымдарының ою-өрнегінің негізін құрайтын барлық мотивтерді үш негізгі топқа бөлуге болады: геометриялық, өсімдік және зооморфты. Қарастырып отырған үзеңгіде өсімдік текті, зооморфты және аңшы бейнеленген.

Өсімдік стилі-қарапайым өсімдік текті элементтерінің шығу тегі ежелгі Шығыс мәдениеттерінің әсерінен пайда болған. Сақ дәуіріндегі тайпалардың мәдениетінен бастау алады. Қарапайым және күрделі композицияларымен өсімдік ою-өрнектерінің таралуы ерте ортағасырдағы дала халықтарының өнеріндегі ерекше құбылыс. Әр түрлі безендірілген заттардың көркемдік бейнелеріне жаңа өзгеріс әкелді.

Аң стилі – дәстүрлі скиф-сібір стилінің алдыңғы дәуірлерден сақтаған көркемдік тәжірибесі мен дәстүрлері тығыз байланысты ежелгі түркі өнерінің ерекшеліктерін көрсетеді. Безендірілген сюжеттер сол кезеңдегі өнердегі жаңа тенденцияларды, жергілікті дәстүрлі талғамдарды ескере отырып түсіндіріледі [Федоров-Давыдов 1976: 56–58]. Г.А. Федоров-Давыдов дала халықтарының ою-өрнек өнерінің және ерте ортағасырлық кезеңнің айрықша ерекшелігі – өсімдік ою-өрнегінің басым бөлігі зооморфты өрнектің ұштасуымен түсіндіреді.

Орта ғасырлардағы өсімдік текті ою-өрнектерінің ерекшелігі өсімдік формаларын геометриялау болды. Ол табиғаттан алшақтауды ғана емес, ою-өрнекте осы дәуірдің барлық өнер стиліне сәйкес келетін жаңа қасиеттерді дамытуды да қамтыды [Савинов 1979: 55–57]. Бұл ерекшеліктер Чаатас мәдениетінің метал бұйымдарының ою-өрнек стилін де сипаттайды. Үлгілер табиғаттағы өсімдіктерді қайталамайды. Олар



5-сур. Копендік чаатас
Fig. 5. Kopensky chaatas
Рис. 5. Копёнский чаатас

геометрияланған және симметрияларға бағынады.

Ерекше туындылардың бірі-шабандоздардың аң аулау көріністерін қайталайтын Копендік қола қапсырмалар (5-сур.). Қапсырмадағы фигуралардың жиынтығы, композициялық және стилистикалық ерекшеліктері, ежелгі түркілердің өмірін зерттеуге арналған мәдени-тарихи рөлі әдебиетте егжей-тегжейлі көрсетілген. Сол уақыттағы жергілікті шеберлердің жұмысындағы маңыздылығы, қапсырмадағы бейнелердің күрделілігімен түсіндіріледі. Жануарлар алты бейнемен ұсынылған: жолбарыс, барыс, дала иті, қабан, бұғы және тау ешкісі. Олар бізге бұрыннан белгілі зооморфтық бейнелердің жиынтығын толықтырады [Евтюхова 1948: 109].

Қорытынды

Қорытындылай келе, қазақтың ер-тұрман жабдықтары ұн, көне түркілердің пайдаланған нұсқаларының тікелей жалғасы. Қазақ халқының қазіргі уақытқа дейін пайдаланып келе жатқан үзеңгілер саны өте көп. Ұлттық мәдениетіміздің үлкен бір саласы ат әбзелдерінің жасалу жолдары, технологиясы, аймақтық ерекшеліктері ауқымды. Халқымыз ат әбзелдерін – сәндік, тұрмыстық, жауынгерлік мақсатқа орай әртүрлі пайдаланған. Тұрмыстық үлгіде: күнделікті шаруаға қажет ат әбзелдері жатады. Сәндік үлгіде жасалған әбзелдер қатарына – ханды ұлықтау немесе шенді адамдардың салтанатты жерлерге баруына арнайы жасалған. Жаугершілік мақсатта – ат әбзелдерінің сапалылығы мен беріктігіне басты назар аударылған.

Осы зерттеуде талданған көне түркілердің күміспен қақтау технологиясы, ерте ортағасырлық ою-өрнектің ерекше эстетикалық құрылымын көрсетеді. Метал бұйымында безендірілген жануар мен атты адам бейнесі композицияның бір бөлігі болып саналады. Сонымен қатар, өсімдік текті өрнектің элементтері тұтас сюжетті құрайды. Зооморфтық бейнелер көне түркілердің қолданбалы өнерінің жарқын үлгілерінің бірі.

Түркі мәдениетінің таралу аймағының кең көлемде болғандығы, көрші мемлекеттермен әрдайым үздіксіз байланыс орнатқанын археология ғылымы заттай деректер арқылы дәлелдеу үстінде. Қойнауында талай мұраларды сыйғызған кең байтақ жерімізде тарихымызды асқақтататын әлі де талай археологиялық жаңалықтардың ашылатынына кәміл сенемін.

ӘДЕБИЕТ

Ваинштейн С.И. Некторые вопросы историй древнетюркской культуры //Советская этнография. 1966. №3. С. 60–81.

Евтюхова Л.А. Археологические памятники енисейских кыргызов (хакасов). Абакан, 1948. 109 с.

Жумаганбетов Т.С. Древнетюркский каганат: становление и развитие государственности. VI–VIII вв. Алматы, 2006. 395 с.

Кляшторный С.Г., Султанов Т.И. Государства и народы евразийских степей. Древность и средневековье. СПб.: Ника, 2000. 320 с.

Король Г.Г. Искусство средневековых кочевников Евразии: очерки. М.; Кемерово: Кузбассвузиздат, 2008. 332 с.

Кызласов И.Л. К истории художественной обработки металла в Южной Сибири. Насечка по железу // Средневековая городская культура Казахстана и Средней Азии. Алма-Ата, 1983. 252 с.

Кызласов Л.Р., Король Г.Г. Декоративное искусство средневековых хакасов как исторический источник. М.: Наука, 1990. 216 с.

Савинов Д.Г. Народы Южной Сибири в древнетюркскую эпоху. Л.: ЛГУ. 1984. 174 с.

Савинов Д.Г. Об основных этапах развития этнокультурной общности кыпчаков на юге Западной Сибири / История, археология и этнография Сибири. Томск, 1979. С. 53–72.

Самашев З. Древнетюркский культово-поминальный комплекс в Восточном Казахстане // Theory and practice of archaeological research. 2022. № 4 (34). С. 163–184.

Самашев З., Айткали А.К., Толегенов Е.К вопросу о сакрализации образа кагана // Поволжская археология. 2022. №2 (40). С. 21–34.

Табалдиев К.Ш. Курганы средневековых кочевых племён Тянь-Шаня. Бишкек: Айбек, 1996. 256 с.

Федоров-Давыдов Г.А. Искусство кочевников и Золотой Орды. М., 1976. 316 с.

REFERENCES

Vainshteyn, S. I. 1966. In: *Sovetskaya etnografiya (Soviet Ethnography)*, 3, 60–81 (in Russian).

Evtiukhova, L. A. 1948. *Arheologicheskie pamyatniki eniseyskih kyrgyzov (hakasov) (Archaeological monuments of the Yenisei Kyrgyz (Khakas))*. Abakan: "Sovetskaya Khakasiya" (in Russian).

Zhumaganbetov, T. S. 2006. *Drevnetyurkskiy kaganat: stanovlenie i razvitie gosudarstvennosti. VI–VIII vv. (The Ancient turkic kaganate: formation and development of statehood. 6th–8th cc.)*. Almaty. (in Russian).

Klyashtorny, S. G., Sultanov, T. I. 2000. *Gosudarstva i narody evraziyskih stepey. Drevnost i srednevekovye (States and peoples of the Eurasian Steppes. Antiquity and Middle Ages)*. St. Petersburg: "Nika" Publ. (in Russian).

Korol, G. G. 2008. *Iskusstvo srednevekovyh kochevnikov Evrazii: ocherki (Art of medieval nomads of Eurasia: essays)*. Moscow; Kemerovo: "Kuzbassvuzizdat" Publ. (in Russian).

Kyzlasov, I. L. 1983. In: Tulepbayev, B. A. (ed.). *Srednevekovaya gorodskaya kultura Kazahstana i Sredney Azii (Medieval urban culture of Kazakhstan and Central Asia).* Alma-Ata: "Nauka" Publ. (in Russian).

Kyzlasov, L. R., Korol, G. G. 1990. *Dekorativnoe iskusstvo srednevekovyh hakasov kak istoricheskiy istochnik (Decorative art of medieval Khakas as a historical source)*. Moscow: "Nauka" Publ., 120-130 (in Russian).

Savinov, D. G. 1984. *Narody Yuzhnoy Sibiri v drevnetyurkskuyu epohu (Peoples of Southern Siberia in the ancient Turkic Era)*. Leningrad: Leningrad State University (in Russian).

Savinov, D. G. 1989. In: Matyushchenko, V. I. (ed.). *Istoriya, arheologiya i etnografiya Sibiri (History, Archaeology, and Ethnography of Siberia).* Tomsk: Tomsk University, 53–72 (in Russian).

Samashev, Z. 2022. In: *Teoriya i praktika arheologicheskih issledovaniy (Theory and Practice of Archaeological Research)*, 4 (34), 163–184 (in Russian).

Samashev, Z., Aitkali, A. K., Tolegenov, E. K. 2022. In: *Povolzhskaya Arheologiya (The Volga River Region Archaeology)*, 2 (40), 21–34 (in Russian).

Tabaldiyev, K. S. 1996. *Kurgany srednevekovyh kochevyh plemyon Tian-Shanya (Mounds of medieval nomadic tribes of Tian-Shan)*. Bishkek: "Aybek" Publ. (in Russian).

Fedorov-Davydov, G. A. 1976. *Iskusstvo kochevnikov i Zolotoy Ordy (Art of nomads and the Golden Horde)*. Moscow: "Iskusstvo" Publ. (in Russian).

Мүдделер қақтығысы туралы ақпаратты ашу. Автор мүдделер қақтығысының жоқтығын мәлімдейді. /
Раскрытие информации о конфликте интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов. /
Disclosure of conflict of interest information. The author claims no conflict of interest.
Мақала туралы ақпарат / Информация о статье / Information about the article.
Редакцияға түсті / Поступила в редакцию / Entered the editorial office: 26.03.2023.
Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted for publication: 27.04.2023.