

**Міністерство культури і туризму України  
Національний музей історії України  
Музей історичних коштовностей України**



## **Музейні читання**

**Матеріали наукової конференції  
"Ювелірне мистецтво – погляд крізь віки"**

*20 – 21 листопада 2017 року.*

**Київ 2018 р.**

ББК 79. 1я 43 = 85. 12я43

*Редакційна колегія: Клочко Л.С., Полідович Ю.Б.*

**Музейні читання.** Матеріали наукової конференції "Ювелірне мистецтво – погляд крізь віки". – Київ, Музей історичних коштовностей України, 20 – 21 листопада 2017 р. – К.: ТОВ "Фенікс", 2018.

ISBN 978-966-2523-34-8

У конференції «Ювелірне мистецтво – погляд крізь віки», яка відбулась 20 – 21 листопада 2017 р. у Музеї історичних коштовностей України – філіалі Національного музею історії України, взяли участь науковці з музеїв, університетів та науково-дослідних інститутів України. Матеріали конференції присвячені різноманітним проблемам: дослідження історії художньої обробки металу, збереження культурних цінностей, мистецтвознавчі та техніко-технологічні аспекти вивчення ювелірних творів тощо. Автори наукових розвідок, представлених у кількох розділах збірника, розглянули широке коло питань, цікавих для фахівців, студентів та всіх небайдужих до культури.

ISBN 978-966-2523-34-8

ББК 79. 1я 43 = 85. 12я43

© Музей історичних коштовностей України, 2018

© Автори статей, 2018

© ТОВ "Фенікс", 2018

*Бабенко Л.И.*

## **Конструкция и техника изготовления жгута гривны из Куль-Обы**

*В статье предпринята попытка объяснения пружинности жгута гривны из Куль-Обы, которая может быть связана с особенностями его конструкции и техники изготовления.*

*Ключевые слова: гривна, торевтика, Куль-Оба, пектораль из Толстой Могилы.*

Для понимания многих нюансов, связанных с техникой изготовления ювелирных украшений, большое значение имеет наличие четкого представления об особенностях их конструкции. В противном случае можно очень легко прийти к ошибочным выводам. Наглядным примером, иллюстрирующим подобную ситуацию, может послужить попытка воссоздания технологического процесса изготовления ложновитых жгутов пекторали из Толстой Могилы [Черняков, Підвисоцька, 1998, с. 112-121], несостоятельность которой стала явственной после получения рентгенограммы украшения [Мінжулін, 1998, іл. 13; 2004]. Это повлекло существенную редакцию первоначальной реконструкции [Черняков, Підвисоцька, 2000, с. 14-16], оказавшуюся также далеко небезупречной. Однако постижение конструктивных тонкостей многих изделий греко-скифской торевтики сопряжено и с объективными трудностями – в законченном виде многие элементы конструкции украшений остаются скрытыми для непосредственного наблюдения. Сама же мысль о возможном нарушении целостности шедевров с целью изучения тех или иных нюансов конструкции недоступных взору частей кажется кощунственной и едва ли когда-либо будет осуществима.

Несомненный интерес с точки зрения конструкции и техники изготовления представляет и знаменитая золотая гривна из Куль-Обы, украшенная на концах скульптурными протомами лошадей и сидящих на них скифов. Это украшение, пожалуй, входит в десятку самых выдающихся шедевров греко-скифской торевтики и с момента открытия в 1830 г. неоднократно публиковалось в научных работах, альбомах и каталогах выставок. Если сравнить изображение гривны в различных публикациях, несложно заметить бросающиеся в глаза отличия в про-

порциях украшения. На одних иллюстрациях абрис гривны очень сильно вытянут по горизонтали (рис. 1, 1-2) [Древности Боспора Киммерийского, 1854, III, табл. VIII, 3; Петренко, 1978, табл. 35, 1]. На других – подобная вытянутость едва заметна и абрис близок к окружности правильной формы (рис. 1, 3) [Артамонов, 1966, табл. 201; Уильямс, Огден, 1995, с. 137, кат. 81; *From the Lands of the Scythians*, 1974, cat. № 83, pl. 20; Piotrovsky, Galanina, Grach, 1986, fig. 126; *Aus den Schatzkammern Eurasiens*, 1993, S. 87; Jacobson, 1995, fig. 19; Королькова, 2006]. Но эта же гривна может быть вытянута и по вертикали (рис. 1, 4) [Алексеев, 2012, с. 184]. Можно было предположить, что на некоторых рисунках и фотографиях форма гривны искажена вследствие особенностей ракурса и изображения украшения в перспективе. Однако широкую вариативность имеют и приводимые в публикациях параметры гривны – это  $34 \times 26$  см [Петренко, 1978, с. 46]; диаметр 25,8 см [*From the Lands of the Scythians*, 1974, p. 112; Piotrovsky, Galanina, Grach, 1986, fig. 126; *Aus den Schatzkammern Eurasiens*, 1993, S. 86; Jacobson, 1995, p. 120]; около 25 см [Schiltz, 1994, S. 162];  $26,6 \times 24,0$  см [Уильямс, Огден, 1995, с. 137]; длина по окружности 77, 5 см [Артамонов, 1966, табл. 201] или 31,5 см (расстояние между наиболее удаленными точками) [Алексеев, 2012, с. 184].

С целью уточнения параметров гривны я обратился за консультацией к заведующему Отделом археологии Восточной Европы и Сибири Гос. Эрмитажа А.Ю. Алексею и научному сотруднику Отдела античного мира этого же музея А.В. Катцовой<sup>1</sup>, от которых узнал о некоторых специфических свойствах ее жгута. Как оказалось, разные пропорции гривны на фотографиях, а также различные данные при ее измерениях связаны со своеобразной «подвижностью», «гибкостью», «упругостью» украшения.

Жгут гривны под воздействием направленной силы (как пример: во время разных способов монтажа крепления гривны на выставках) изменяет конфигурацию, а при прекращении воздействия возвращает себе первичную форму, работая как своеобразная пружина. Даже в свободном вертикальном положении концы гривны под весом тяжелых литых скульптурок скифов-всадников, пружиня, слегка провисают,

---

<sup>1</sup> Крученые гривны из круглого или квадратного в сечении стержня составляют II отдел в своде В.Г. Петренко и представлены всего 8 экземплярами [Петренко, 1978, с.42, табл. 29, 1-7].

меня форму всего украшения. Эта изменчивость хорошо заметна и на различных фотографиях гривны – на одних изображениях фигурки всадников расположены на зримом расстоянии друг от друга, на других они почти соприкасаются. Подобное свойство жгута гривны связано, несомненно, с особенностями его конструкции, которую можно попытаться понять, не нарушая целостности украшения.

Крученые или витые гривны являются традиционным скифским украшением и представлены находками артефактов<sup>2</sup>, а также изображениями на многочисленных антропоморфных каменных изваяниях с различной степенью правдоподобности фактуры витья<sup>3</sup>. Витая форма жгута была использована и в конструкции различных парадных украшений, изготовленных древнегреческими торецтами как для потребителей из скифской среды, так и для боспорской аристократии<sup>4</sup>. Исходя из особенностей конструкции, можно выделить три типа витых или ложновитых жгутов.

Первый тип представлен украшениями со жгутом в виде полой трубки, рельеф которой очень правдоподобно имитирует витые по спирали шести круглых стержней. Четырьмя такими жгутами разной толщины оконтурены три изобразительных фриза пекторали из Толстой Могилы (рис. 2, 1) [Мозолевский, 1979, рис. 57]. Аналогичный по устройству, но еще более массивный жгут имеет также гривна с львиными головками на концах из Солохи (рис. 2, 2) [Манцевич, 1987, с. 55-57, кат. 33].

Жгут украшений следующего типа состоит из витого бронзового стержня, обложенного тонким золотым листом, повторяющего его рельеф. Подобную конструкцию имел жгут частично утерянной гривны из первичного, ограбленного погребения Куль-Обы, заканчивающейся львиными головками, практически идентичными наконечникам соловинской гривны (рис. 2, 3). Согласно описанию П. Дюбрюкса, гривна представляла собой «большое бронзовое кольцо, крытое золотым

---

<sup>2</sup> Крученые гривны из круглого или квадратного в сечении стержня составляют II отдел в своде В.Г. Петренко и представлены всего 8 экземплярами [Петренко, 1978, с. 42, табл. 29, 1-7].

<sup>3</sup> Доля витых гривен на изваяниях не доминирует (9 из 60 случаев в своде В.С. Ольховского и Г.Л. Евдокимова), но устойчиво присутствует на протяжении всего скифского периода – от VII до IV вв. до н.э. именно в Северном Причерноморье [Ольховский, Евдокимов, 1994, с. 65, 67, табл. 13].

<sup>4</sup> Интересно, что на персонажах высокого социального статуса, изображенных на предметах торецтики, гривны практически не известны. Исключением является серебряная чаша из Гаймановой Могилы, на которой один из «царей» центральной сцены имеет именно витую гривну [Бидзиля, Полин, 2012, рис. 588].

листом», которое, было «на треть толще других и витым, наподобие веревки, но из бронзы, покрытой листом чистого золота» [Дюбрюкс, 2010, с. 188; Алексеев, 2016, с. 210, 211, рис. 6]. К настоящему времени внутри втулки наконечника гривны сохранились сильно коррозированные остатки жгута, состоящего из 6 свитых проволок, обтянутых тонким золотым листом<sup>5</sup>. Близкое устройство жгута (витой бронзовый стержень, обтянутый золотым листом) имела более представительная серия парных браслетов из нескольких комплексов Крыма и Тамани. Два таких браслета с протомами сфинксов были найдены в Куль-Обе (рис. 2, 4) [Уильямс, Огден, 1995, кат. 83, 199; Калашник, 2014, с. 122]<sup>6</sup>.

Две пары браслетов, украшенные фигурками баранов и львиц с гривой происходят из Большой Близницы (рис. 2, 5, 6) [Уильямс, Огден, 1995, кат. 118, 124; Калашник, 2014, с. 152, 173]<sup>7</sup>. Еще два браслета с львиными головками на концах обнаружены в погребении № 83 кургана Темир-Гора (рис. 2, 7) [Яковенко, 1977, рис. 1; Виноградов, 2012, с. 129, рис. 50, 3]<sup>8</sup>.

Наконец, третий тип представлен украшениями со жгутом, состоящим из нескольких перевитых «проволок», «стержней» или «трубочек». Подобная техника витя использовалась боспорскими тореvтами еще в V в. до н.э. дужки из перевитых стержней имеют перстни из некрополей Нимфея и Пантикапея (рис. 2, 8, 9) [Калашник, 2014, с. 65, 74]. В схожей технике были изготовлены жгуты двух браслетов из некрополя Пантикапея, неплотно сплетенные стержни которых разошлись, образовав в некоторых местах хорошо видимые просветы (рис. 2, 10) [Калашник, 2014, с. 104]. К этой же группе изделий следует отнести и пектораль

---

<sup>5</sup> Выражаю признательность А.В. Катцовой за возможность ознакомиться с устройством жгута гривны.

<sup>6</sup> Обручи браслетов состоят из «толстого бронзового стержня, покрытого золотым листом» [Петренко, 1978, с. 56] или же они «образованы тремя выпуклыми полосками золота, навитыми, по-видимому, на бронзовый сердечник» [Калашник, 2014, с. 122]. Мнение о том, что полость куль-обинских браслетов с протомами сфинксов заполнена «сердечником из коричневого смолистого вещества в смеси с ... материалом белого цвета» [Уильямс, Огден, 1995, с. 141], вероятно, ошибочно.

<sup>7</sup> Браслеты состоят из «двойных бронзовых стержней, обмотанных выпуклым золотым листом» [Калашник, 2014, с. 152, 172]. Или же, обручи браслетов с фигурками баранов были образованы тремя перекрученными медными стержнями, покрытыми золотым листом, обручи браслетов с львицами «сделаны из листового золота, обернутого вокруг медных сердечников, и имитируют три перевитых между собой стержня» [Уильямс, Огден, 1995, с. 182, 193].

<sup>8</sup> Описаны как массивные бронзовые браслеты «из витой толстой проволоки, обтянутой золотом» [Яковенко, 1972, с. 260].

из Большой Близницы, изобразительный фриз которой обрамлен двумя витыми жгутами (рис. 2, 11) [Калашник, 2014, с. 188-193]<sup>9</sup>.

Из шести полых<sup>10</sup> трубочек был свит и жгут гривны со скифами-всадниками на концах из Куль-Обы (рис. 2, 12), что было отмечено несколькими исследователями. Так, еще Ф. Жиль указывал, что жгут гривны образован из «шести золотых проволок, ... свитых в виде веревки» [Древности Боспора Киммерийского, 1854, II, с. 58]. По В.Г. Петренко гривна состоит из «стержня, обвитого золотой проволокой» [Петренко, 1978, с. 46]. Д. Уильямс и Д. Огден также определяют конструкцию куль-обинской гривны как обруч из шести перевитых круглых стержней [Уильямс, Огден, 1995, с. 137].

Существенным и принципиальным отличием конструкции жгута гривны из Куль-Обы от жгутов пантикапейских браслетов и пекторали из Большой Близницы является количество трубочек, из которых они свиты. Жгуты пантикапейских браслетов сплетены из четырех трубочек, что прекрасно видно благодаря имеющимся просветам. Жгуты пекторали из Большой Близницы свиты из трех трубочек – их количество легко сосчитать благодаря отсутствию на небольшом участке нижнего жгута рубчатой проволоки, имитирующей зернь и заполняющей углубления между трубочками.

Жгут, образованный двумя, тремя или четырьмя свитыми трубками, имеет сравнительно устойчивую в сечении конструкцию, в которой трубки можно соединить, не заполняя дополнительно внутреннее пространство между ними (рис. 3, 1а-в). Но вписанные в общий большой круг шесть кругов меньшего диаметра образуют внутреннее про-

---

<sup>9</sup> Несколько исследователей в описании конструкции жгутов пекторали из Большой Близницы пришли к совершенно разным выводам. Б.Н. Мозолевский увидел в них две пустотелые жгутовидные трубки [Мозолевский, 1979, с. 213]. М.Ю. Трейстер определил их как «ложновитые трубки с бронзовым сердечником» [Трейстер, 2010, с. 555]. По мнению Ю.П. Калашника лунница пекторали была образована «двумя жгутами из перевитых проволок» [Калашник, 2014, с. 189]. Наибольшего доверия заслуживает последнее определение, сделанное исследователем, близко знакомым с украшением. Совершенно отчетливое впечатление о конструкции жгутов именно из перевитых «проволок» или трубок производят и фотографии украшения. Особенно это заметно в местах отсутствия рубленой проволоки, имитирующей зернь и заполняющей спиральные желобки жгута. Подобную конструкцию жгутов – из перевитых проволок – подтвердила и научный сотрудник Отдела античного мира Государственного Эрмитажа А.В. Катцова, осмотревшая пектораль по моей просьбе, и которой я выражаю искреннюю признательность.

<sup>10</sup> Что видно по рисункам и фотографиям, где жгут несколько выступает из надетой на него втулки, обнажая часть среза, например [Древности Боспора Киммерийского, 1854, II, табл. VIII, 3; Schiltz, 1994, S. 162, Abb. 120].

странство, в котором можно поместить центральный круг с диаметром, равным диаметрам внешних кругов (рис. 3, 1г-д). Поэтому невозможно добиться устойчивого соединения в круг шести трубок – одна из трубок будет перемещаться в центр, разваливая внешний контур круга. Для соединения шести круглых в сечении трубок, образующих внешний контур жгута, непременно понадобится седьмая, центральная, трубочка или стержень (отмеченный в упомянутой выше работе В.Г. Петренко [1978, с. 46]).

В отличие от браслетов из пантикапейского некрополя, мастеру, изготовившему гривну, удалось достичь качественного соединения сплетенных трубочек, которые плотно прилегают друг к другу, совершенно не образуя щелей. В результате добротной работы торец невозможно визуально разглядеть особенности конструкции внутренней части жгута. Однако предположить наличие в жгуте гривны внутреннего стержня из какого-либо материала не позволяет отмеченная выше ее пружинность. Если бы внутри сплетенных трубок находился центральный стержень, он являлся бы своеобразным ребром жесткости и обеспечивал неподвижность всей конструкции, препятствуя той упругости и эластичности, которую имеет гривна из Куль-Обы.

Таким образом, наличием дилемма – с одной стороны, без использования внутреннего стержня невозможно было из шести трубочек свить круглый в сечении жгут, с другой стороны – о его вероятном отсутствии свидетельствует пружинность гривны. Разрешить это противоречие можно посредством реконструкции технических приемов, использованных мастером при изготовлении жгута и монтаже отдельных частей гривны.

Но, прежде чем предложить один из возможных вариантов такой реконструкции, следует обратить внимание еще на одну особенность морфологии жгута гривны из Куль-Обы. Диаметр сплетенного из трубочек жгута в месте его соединения с декоративными втулками заметно больше, чем в середине (у сочленения с декоративными трубками 0,8 см, в средней части жгута – 0,6 см, между средней частью и концом – 0,7 см)<sup>11</sup>. Подобное плавное сужение жгута в середине, а потом такое же расширение к противоположной втулке возможно лишь в случае такого же сужения и расширения каждой из трубочек, образующих жгут (пропорционально диаметр отдельной трубочки в соответствующих местах составляет приблизительно 0,266-0,233-0,2 см). Соответственно, с уменьшением или увеличением диаметра трубочек, пропорционально меняется и толщина самого жгута.

Схожее изменение диаметра по всей длине имеют и ложновитые

---

<sup>11</sup> Замеры диаметров жгута по моей просьбе сделаны А.В. Катцовой.



жгуты пекторали из Толстой Могилы и гривны из Солохи, только форма их абриса противоположна – они более широкие в средней части и заметно сужаются к концам. Благодаря упомянутой выше рентгенограмме совершенно точно установлено, что четыре жгута пекторали не цельные, а состоят из двух половинок, соединенных посредине посредством вставления одной трубки в другую, спаянных и очень качественно зашлифованных [Черняков, Підвисоцька, 2000, рис. 1]. Хотя устройство каждого из жгутов из двух отдельных трубок подтверждает собственно и их форма, образованная, по сути, посредством соединения нижними основаниями двух усеченных конусов. Свернуть трубку такой формы из цельной пластины невозможно – развертки нижних оснований двух конусов имеют дуговидный абрис, соединенных лишь в одной точке, т.е., на практике представляют самостоятельные пластины (рис. 3, 2).

Форма каждой из трубочек жгута гривны из Куль-Обы также образована двумя усеченными конусами, но соединенными верхними (узкими) основаниями. Развертка трубки подобной формы представлена фигурой в виде двух равнобедренных трапеций, соединенных верхними вогнутыми основаниями в двух внешних точках, т.е., фактически также двумя самостоятельными пластинами (рис. 3, 3). Едва ли трубку сворачивали из пластины такой формы используя подобную развертку, невозможно было добиться прочного соединения трубки в средней части. Получить трубки указанной формы – с плавным сужением от обоих концов к середине – можно было двумя способами.

При первом способе были задействованы технические приемы, используемые при изготовлении ложновитых жгутов пекторали из Толстой Могилы. Из тонкого золотого листа вырезали 12 пластин подтрапециевидной формы (рис. 4, 1а), из которых сворачивали такое же количество трубочек посредством оборачивания вокруг медного или бронзового прута, с последующей пайкой и шлифовкой продольного шва (рис. 4, 1б). Совершать эти операции более удобно в положении, когда прут остается внутри трубки, а извлечь прут из уже готовой трубки гораздо легче, если трубка и прут имели слегка коническую форму. В этом случае трубка снималась со стороны широкого конца, прут вытаскивали со стороны узкого конца<sup>12</sup>. Каждая пара трубочек соединялась путем засовывания со стороны узкого конца одной трубки в узкий конец другой с последующей пайкой и шлифовкой места соединения (рис. 4, 1в).

---

<sup>12</sup> Скорее всего, подобным образом снимались с витой матрицы и ложновитые жгуты пекторали из Толстой Могилы и гривны из Солохи, реконструкции техники изготовления которых посвящена специальная статья: Бабенко Л.И. О технике изготовления ложновитых жгутов пекторали из Толстой Могилы // Пектораль из Толстой Могилы: история, эстетика, символика (в печати).

Второй способ изготовления биконических трубок мог быть основан на высокой пластичности золота и хорошей его способности к деформации, что массово использовалось при изготовлении многочисленных пластинчатых аппликаций с помощью техники басмы [Минасян, 2014, с. 226-233, 245-246]. В этом случае трубочки сворачивались из золотого листа вокруг стержня сразу на всю длину и на всей своей протяженности имели равный, минимальный, диаметр – 2 мм (рис. 4, 2а-б). Затем с одного конца вовнутрь трубки всовывался твердый (возможно, из оловянистой бронзы) стержень конической формы, длиной в половину длины трубки (рис. 4, 2в). Толщина тонкого конца стержня была равна внутреннему диаметру трубки, к другому концу плавно утолщался до диаметра около 2,6 мм. По мере продвижения стержня вглубь трубки диаметр ее сечения пропорционально увеличивался от внешнего края. Подобным образом с помощью стержня трубка расширялась и с другого конца, приобретая законченную биконическую форму (рис. 4, 2г). В такой способ получали 6 одинаковых трубок для вития непосредственно жгута.

Определить какой из способов – первый или второй – был использован торецтом при изготовлении трубок жгута гривны из Куль-Обы, можно с помощью рентгенограммы украшения. При использовании первого способа в средней части трубки будут иметь хорошо видимое утолщение, во втором случае оно будет отсутствовать.

Операцию по скрутке жгута из трубок можно было осуществить также двумя способами – в один или два приема. При втором варианте шесть трубок обжимались на половину длины – от одного края до середины – вокруг центрального стержня (проволоки) из меди или бронзы, способного обеспечить необходимую жесткость во время вития (рис. 5, 1а). Диаметр сечения стержня должен был соответствовать диаметру навиваемых вокруг него трубок, т.е., пропорционально уменьшаться от одного края к другому. Длина стержня равнялась половине длины трубочек. На конце и в средней части своей длины трубки фиксировались с помощью зажимов. Зажим в средней части закреплялся неподвижно. Со стороны зажима на конце трубки скручивались вокруг своей оси по часовой стрелке на 9,5 оборотов, образуя свитый жгут длиной около 32 см (рис. 5, 1б). При этом закрученные в спираль трубки «теряли» часть своей длины по сравнению с начальными размерами, укорачиваясь приблизительно на 5 см при закручивании жгута на половину длины<sup>13</sup>.

Центральный стержень сохранял свою длину и «выдавливался» из сердцевины свитого жгута на 5 см, что облегчало его последующее вытаскивание. Извлекался центральный стержень со стороны толстого конца и противоположным (тонким) концом вставлялся в пустую сердцевину жгута со стороны незаконченного плетения (рис. 5, 1в). Трубки обжимались вокруг стержня и таким же образом скручивались вокруг оси на 9,5 оборотов (рис. 5, 1г). По окончанию витья центральный стержень снова извлекался из сердцевины (рис. 5, 1д). В результате каждая из трубок полученного жгута общей длиной около 64 см была закручена на 19 оборотов, а сам жгут приобретал необходимую жесткость, несмотря на пустотелость.

Скрутка жгута в один прием предполагала использование сразу двух центральных стержней, состыкованных тонкими концами и обхваченных на всю длину полыми трубочками (рис. 5, 2а). На обоих концах с помощью зажимов трубки фиксировались (рис. 5, 2б). Жгут со стороны одного конца закреплялся неподвижно, со стороны противоположного конца закручивался по часовой стрелке на 19 оборотом (рис. 5, 2в). Подобным образом с обоих концов из сердцевины вытаскивались стержни (рис. 5, 2г).

Надо заметить, что 19 оборотов – это максимальное их количество при такой длине жгута из 6 трубок, которые при скручивании постепенно отклоняются на угол  $30^\circ$  от первоначального положения. Если продолжить скручивание, то по спирали закручиваются уже не трубки, а сам жгут. В результате такой тугой скрутки жгут хорошо сохраняет форму и без центрального стержня.

Отдельной заботой мастера было предотвращение возможной деформации трубок во время зажима трубок и их скручивания. Достичь этого можно было разными способами – заполнением перед скручиванием трубок песком и его последующим высыпанием, вставлением в трубки медной проволоки, которая по окончанию витья вывинчивалась по спирали из трубок или иным образом. Можно лишь констатировать, что с этой задачей торевт справился.

Затем жгут изгибался по контуру будущей гривны (рис. 5, 3). Концы трубок подрезались и к торцам жгута припаивались гладкие

---

<sup>13</sup> Данный параметр определен экспериментальным путем – жгут, свитый в 19 оборотов из проволок диаметром 0,28 см и длиной 75 см, имел длину 64 см.

цилиндрические трубочки из золота, диаметр сечения которых был несколько меньше диаметра сечения жгута. В результате внешний край трубочек жгута выступал за край припаянного к торцу цилиндра, обнажая внешний обрез трубок, что прекрасно видно на некоторых фотографиях гривны. Меньший диаметр вставляемых в декоративные втулки цилиндрических трубок обусловлен необходимостью сгладить место соединения витого жгута и декоративной втулки.

В припаянных к торцам жгута цилиндрах пробивалось сквозное отверстие. Такое же отверстие пробивалось и на декоративных втулках гривны. Цилиндры вставляли во втулки, отверстия совмещались и цилиндр стопорился во втулке при помощи штифта с расклепанными концами.

Таким образом, в предлагаемой реконструкции жгут гривны образован шестью сплетенными трубками с пустотелой сердцевинкой. Каждая из трубок представляет собой своеобразную пружину, свернутую по спирали 19 раз на протяжении около 64 см (рис. 5, 4). В результате такой конструкции жгут приобрел некоторую упругость, сохранившуюся до нашего времени даже спустя 24 века после изготовления гривны и почти 200 лет с момента ее открытия.

Но для достижения той степени упругости, которую гривна из Куль-Обы имеет де-факто, скорее всего, было недостаточно всего лишь сворачивания трубок в спираль. В частности, упругость изготовленного во время эксперимента жгута из медных трубок заметно уступает настоящей гривне (рис. 6). Для получения большей упругости трубок-спиралей, вероятно, необходимо было соблюсти целый ряд технологических нюансов: правильно подобрать сплав металла, провести ряд операций по термической обработке изделия по окончании витя с целью повышения упругости трубок и прочее. Реконструировать все технологические нюансы изготовления подобного жгута очень сложно. Но за неимением возможности дать исчерпывающий ответ на вопрос «как этого удалось достичь тореvту?», следует еще задаться мыслью и о том, «зачем нужно было изготавливать жгут с высокой степенью упругости, значительно усложняя себе работу?». Ответ на этот вопрос может крыться в сочетании уникального по строению и свойствам жгута с такими же уникальными для гривен окончаниями в виде скифских всадников на протомах лошадей. Тяжелые литые скульптурки, пружиня на концах гривны вверх-вниз, создавали иллюзию скачущих всадников,

к воссозданию которой, возможно, и стремился мастер. Техническая безупречность и художественное изящество подобного замысла являются безусловным свидетельством гениальности торефта, создавшего этот шедевр.

Интересно сопоставить технические приемы, задействованные при изготовлении жгутов гривны из Куль-Обы и пекторали из Толстой Могилы в контексте проблемы определения продукции, принадлежащей руке одного мастера или мастерской. В. Рудольф и гривну, и пектораль относил к изделиям т.н. «чертомлыцкого мастера» [Рудольф, 1993, с. 88]. По мнению Д. Уильямса и Д. Огдена оба эти шедевры также принадлежали руке одного торефта [Уильямс, Огден, 1995, с. 137], названного Д. Уильямсом в более поздней работе, посвященной идентификации греческих ювелиров и златокузнецов, «львиным мастером» («Lion Master») [Williams, 1998, p. 101]. Е.А. Савостина причислила украшение из Толстой Могилы к продукции «Мастерской Пекторали» и отметила невозможность отнесения гривны из Куль-Обы к группе изделий «Мастерской Солохского Гребня», не уточнив ее отношения к первой мастерской [Савостина, 1999, с. 200-202]. М.Ю. Трейстер, значительно расширив круг источников, выделил среди них продукцию семи мастеров (А-І). Гривна из Куль-Обы оказалась эпонимным изделием для наименования одного из торефтов – «мастера гривны со скифскими всадниками из Куль-Обы (Е)». Определение мастера пекторали из Толстой Могилы неоднозначно – по мнению М.Ю. Трейстера филигранный мотив на «воротниках» сближает пектораль с гривной, а представленный на ней репертуар животных – с продукцией «мастерской обкладок горитов и ножен мечей (F)». Подобное сочетание свидетельствует либо о тесном сотрудничестве обеих мастерских, либо об их слиянии к середине IV в. до н.э. [Treister, 2005, p. 60, 62].

Показательно, что все выводы о принадлежности украшений продукции того или иного мастера основывались на сопоставлении наиболее зрелищных деталей украшений – литых фигурок, филигранных узоров и т.п., без учета конструкции жгутов и технических приемов, использованных при их изготовлении. На первый взгляд, разная конструкция жгутов пекторали и гривны может свидетельствовать об их изготовлении различными мастерами. Однако подобный вывод представляется излишне прямолинейным – спектр профессиональных приемов и навыков ювелира, способного изготовить такие шедевры как пектораль или

гривну, несомненно, позволяя создавать изделия разной конструкции<sup>14</sup>. В то же время при изготовлении жгутов обоих украшений был использован ряд одних и тех же технических идей (изготовление биконических трубок посредством их соединения из двух частей, изготовление семижильного жгута с уменьшающимся диаметром и пр.), что может указывать и на общее авторство этих шедевров. Выбор той или иной конструкции жгута был обусловлен не ограниченностью квалификации мастера, а ее соответствием тем или иным нюансам общего замысла. При монтаже пекторали, состоящей из более 160 деталей, нужно было добиться неподвижности украшения и для решения этой задачи лучше всего подходили цельные полые трубки, образующие каркас. В гривне из Куль-Обы подобная неподвижность не требовалась, напротив, своеобразная пружинность создавала иллюзию «скачущих всадников», что и обусловило выбор конструкции жгута.

### **Источники и литература**

Алексеев А.Ю. Золото скифских царей из собрания Эрмитажа. – СПб.: Изд-во Гос. Эрмитажа, 2012. – 272 с.

Алексеев А.Ю. Раннее погребение Куль-Обы и скифские гробницы // Элита Боспора и Боспорская элитарная культура. – СПб.: ПАЛАЦЦО, 2016. – С. 206-215.

Артамонов М.И. Сокровища скифских курганов в собрании Государственного Эрмитажа. – Прага: Артия; Л.: Советский художник, 1966. – 120 с.+ табл.

Бидзиля В.И., Полин С.В. Скифский царский курган Гайманова Могила. – К.: Издательский дом "Скиф", 2012. – 752 с.

Виноградов Ю.А. Страницы истории боспорской археологии. Эпоха Императорской археологической комиссии (1859 – 1917) // Боспорские исследования. – 2012. – Вып. XXVII. – 364 с.

Древности Боспора Киммерийского, хранящиеся в императорском музее Эрмитажа. – СПб., 1854. – Т. II. – [4], 339, [1] с.

Дюбрюкс П. Собрание сочинений: в 2 т. Т. II. Иллюстрации / сост. и отв. ред. И.В. Тункина. – СПб.: Коло, 2010. – 312 с.

Калашник Ю.П. Греческое золото в собрании Эрмитажа: Памятники античного ювелирного искусства из Северного Причерноморья. – СПб.: Изд-во Гос. Эрмитажа, 2014. – 280 с.

---

<sup>14</sup> Многие ремесленники этого времени даже осваивали два или три смежных с ними ремесла [Williams, 1998, p. 102], со ссылкой на: [Richter, 1950, p. 368-369; Strong, 1966, p. 15, 83].

Королькова Е.Ф. Властители степей. – СПб.: Изд-во Гос. Эрмитажа, 2006. – 136 с.

Манцевич А.П. Курган Солоха. Публикация одной коллекции. – Л.: Искусство, 1987. – 143 с.

Минасян Р.С. Металлообработка в древности и Средневековье. – СПб.: Изд-во Гос. Эрмитажа, 2014. – 472 с.

Мінжулін О. Реставрація творів з металу. – К.: Спалах, 1998. – 234 с.

Мінжулін О. Золота пектораль скифського царя // Вісник ювеліра України. – 2004. – Вип. 11. – С. 38-43.

Мозолевський Б.М. Товста Могила. – К.: Наукова думка, 1979. – 251 с.

Ольховский В.С., Евдокимов Г.Л. Скифские изваяния VII-III вв. до н.э. – М., 1994. – 188 с.

Петренко В.Г. Украшения Скифии VII-III вв до н.э. // САИ. – 1978. – Вып. Д4-5. – 144 с.

Рудольф В. Большая пектораль из Толстой Могилы: работа "чертомлыцкого мастера" и его школы // Археологические вести. – СПб., 1993. – Вып. 2. – С. 85-90.

Савостина Е.А. Греческая торевтика на скифские темы: заметки о стиле скульптурного декора // Боспорский феномен: греческая культура на периферии античного мира. Материалы международной научной конференции. – СПб., 1999. – С. 199-204.

Трейстер М.Ю. Ювелирное дело и торевтика // Античное наследие Кубани: в 3-х томах. Т. 2. – М.: Наука, 2010. – С. 534-597.

Уильямс Д., Огден Д. Греческое золото. Ювелирное искусство классической эпохи. V–IV века до н.э. – СПб: Славия, 1995. – 272 с.

Черняков І.Т., Підвисоцька О.П. Технологія виробництва джгутів каркасу пекторалі з Товстої Могили // Музейні читання. Матеріали міжнародної наукової конференції, присвяченої 90-літтю з дня народження О.І. Тереножкіна. – К., 1998. – С. 112-121.

Черняков І.Т., Підвисоцька О.П. Уточнення технології джгутів пекторалі з Товстої Могили (за даними рентгенограмми) // Музейні читання. Матеріали наукової конференції 24 грудня 1999 р. – К., 2000. – С. 14-16.

Яковенко Э.В. Курган на Темир-Горе // СА. – 1972. – № 3. – С. 259-267.

Яковенко Э.В. Погребение богатой скифянки на Темир-Горе // Скифы и сарматы. – К.: Наукова думка, 1977. – С.140-145.

Aus den Schatzkammern Eurasiens. Meisterwerke antiker Kunst. Katalog zur Ausstellung 29. Jan.-2. Mai 1993. – Zürich: Kunsthhaus, 1993. – 336 S.

From the Lands of the Scythians: Ancient Treasures from the Museums of the U.S.S.R., 3000 B.C.–100 B.C. The Metropolitan Museum of Art Bulletin. – 1974. – Vol. 32, No. 5. – 160 p.

Jacobson E. The Art of the Scythians: the interpenetration of cultures at the edge of the Hellenic world // Handbook of Oriental Studies. – Vol. 2. – Leiden-New York: E.J. Brill, 1995. – XVIII, 305 p., [81] p.

Piotrovsky B., Galanina L., Grach N. Scythian Art. The legacy of the Scythian world: mid-7th to 3rd century B.C. – Leningrad: Aurora, 1986. – 182 p.

Richter G.M.A. A Greek Fifth-Century Silverware and Later Imitations // American Journal of Archaeology. – 1950. – Vol. 54. – № 4. – P. 357-370.

Schiltz V. Die Skythen und andere Steppenvölker. 8. Jahrhundert v. Chr. bis 1. Jahrhundert n. Chr. – München: Verlag C.H. Beck, 1994. – XVI+473 S.

Strong D.E. Greek and Roman Gold and Silver Plate. – London: Methuen, 1966. – XX+VIII+235 p.

Treister M. Masters and Workshops of the Jewellery and Toreutics from Fourth-Century Scythian Burial-Mounds // Scythians and Greeks. Cultural Interactions in Scythia, Athens and the Early Roman Empire (sixth century BC – first century AD). – Exeter: University of Exeter Press, 2005. – P. 56–63, 190-194.

Williams D. Identifying Greek Jewelers and Goldsmiths // The Art of the Greek Goldsmith. – London: British Museum Press, 1998. – P. 99-104.

### *Резюме*

**Бабенко Л.І.**

### **Конструкція та техніка виготовлення джгута гривни із Куль-Оби**

*Ключові слова: гривна, торевтика, Куль-Оба,  
пектораль із Товстої Могили.*

Джгут гривни із Куль-Оби має певну пружність і його форма може змінюватися від напряму прикладеної до нього сили та повертатися згодом у первісні параметри. Ця властивість пов'язана з особливостями конструкції джгута, утвореного шістьма порожнистими трубками. Подібний джгут можна скрутити лише за наявності сьомого центрального стрижня. Але такий стрижень був би своєрідним ребром жорсткості, що забезпечував нерухомість усієї конструкції, перешкоджаючи її пружності. Вирішити цю дилему можна через аналіз конструкції джгута та можливих технічних прийомів, застосованих при його виготовленні.



Скрутку джгута могли здійснити у два способи.

1. Шість трубок, ледь розширених до кінців, обкладалися навколо кінцевого стрижня на половину довжини. Середина та один з кінців трубки фіксувалися у затискачах. Затискач на середині джгута кріпився нерухомо, а кінець трубки скручувався навколо своєї осі на 9,5 обертів. Далі центральний стрижень виймався із серцевини джгута і перекладався на інший бік джгута, де операція повторювалася.

2. Трубками обкладалися два стрижні на всю довжину і фіксувалися в затискачах на обох кінцях. З одного боку затискач фіксувався нерухомо, з іншого – закручувався на 19 обертів. По закінченню стрижні виймалися з обох боків.

Далі джгут вигинався по контуру майбутньої гривни. В результаті його конструкція являла собою порожнистий джгут із закручених у спіраль шести трубок, кожна з яких була своєрідною пружиною на 19 обертів.

### *Summary*

***Babenko L.I.***

### **The construction and manufacturing techniques of the torque from Kul-Oba**

*Keywords: torque, toreutics, pectoral from the Tovsta Mohyla, Kul-Oba.*

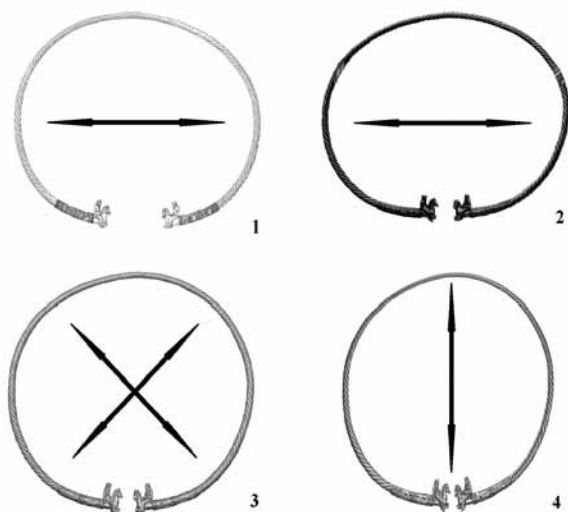
The binder from Kul-Oba has specified springing, and its shape can vary according to direction of force applied to it; after that it returns to its initial parameters. This characteristic relates to peculiarity of the binder construction – it is made of six hollow ducts. The similar binder can be twirled only if the seventh central pivot is present. But such pivot would be some kind of a rib that would provide for immobility of the whole construction, blocking its elasticity. This dilemma can be solved by analysis of the binder construction and possible techniques used at its manufacturing.

The binder structure could have been executed in two ways.

1. Six ducts, hardly widened to ends, were laid round the conic pivot by half of the length. In the middle and on one of its ends the ducts were fixated in clinches. In the middle of the binder, a clinch was attached immovably, and on a duct end it was twisted on itself on 9.5 turnovers. Then the pivot was extracted from the binder core and was moved to the other binder side, where the operation repeated.

2. The ducts were laid round two pivots for all length; they were fixated in clinches at both ends. On one end the clinch was fixated immovably, and on the other it was twisted at 19 turnovers. Upon completion, the pivots were extracted from the both ends.

Then the binder was incurved along the outline of the future torque. As a result, its construction had a form of a hollow binder of six ducts twisted in a spiral, each of which was a peculiar spring of 19 turnovers.



**Рис. 1.**

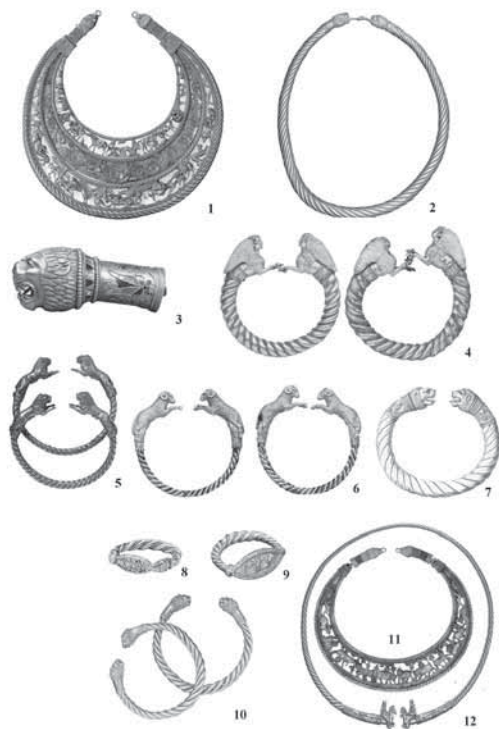
Гривна из Куль-Обы:

1 – по: [Древности Боспора Киммерийского, 1854, III, табл. VIII, 3];

2 по: [Петренко, 1978, табл. 35, 1];

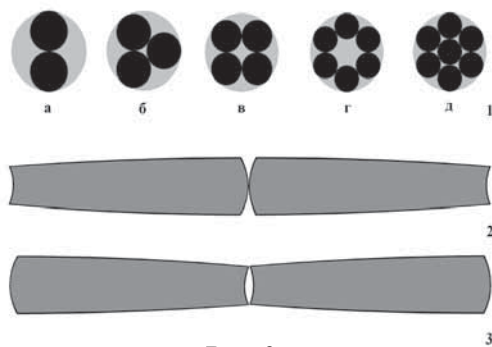
3 [Piotrovsky, Galanina, Grach, 1986, fig. 126];

4 по: [Алексеев, 2012, с. 184].



**Рис. 2.**

Украшения с витым или ложновитым жгутом:  
 1 – Толстая Могила; 2 – Солоха; 3, 4, 12 – Куль-Оба;  
 5, 6, 11 – Большая Ближница; 7 – Темир-Гора; 8 – Нимфей; 9, 10 – Пантикапей.



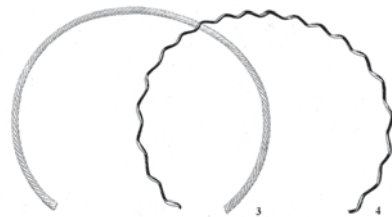
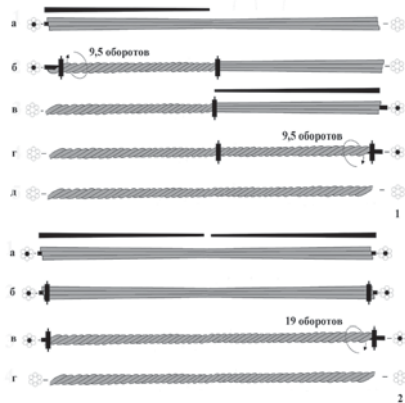
**Рис. 3.**

1а-д – варианты сечения жгутов с разным количеством стержней;  
 2 – развертка биконической трубки с широкой серединой;  
 3 – развертка биконической трубки с узкой серединой.



**Рис. 4.**  
1-2 – два способа  
изготовления биконических  
полых трубок.

**Рис. 5.**  
1-2 – два способа скрутки жгута  
гривны;  
3 – жгут гривны;  
4 – закрученная в спираль  
трубка жгута.



**Рис. 6.**  
Жгут гривны, изготовленный во время эксперимента.