

**II МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ  
ИНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦИЯ**

**«ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ  
НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ»**



**ВЫПУСК 2**

**30-31 марта 2015 г.**

**г. Переяслав-Хмельницкий**

---

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ВЫСШЕЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ  
«Переяслав-Хмельницкий государственный педагогический университет  
имени Григория Сковороды»

Совет молодых ученых университета

Материалы  
II Международной научно-практической интернет-конференции  
**«Тенденции и перспективы развития науки и образования в условиях глобализации»**

30-31 марта 2015 года

Сборник научных трудов

УДК 001+37(100)

ББК 72.4+74(0)

Т 33

Материалы II Международной научно-практической интернет-конференции «Тенденции и перспективы развития науки и образования в условиях глобализации»: Сб. науч. трудов. – Переяслав-Хмельницкий, 2015. – Вып. 2. – 578 с.

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:**

**Коцур В.П.** – доктор исторических наук, профессор, академик НАПН Украины, ректор ГВУЗ «Переяслав-Хмельницкий государственный педагогический университет имени Григория Сковороды»

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

**Рык С.Н.** – кандидат философских наук, доцент, проректор по научной работе ГВУЗ «Переяслав-Хмельницкий государственный педагогический университет имени Григория Сковороды»

**Коцур В.В.** – кандидат политических наук, председатель Совета молодых ученых университета

**Кикоть С.Н.** – кандидат исторических наук, заместитель председателя Совета молодых ученых университета

**Гайдаенко И.В.** – руководитель Центра устной истории, секретарь Совета молодых ученых университета

©Совет молодых ученых университета

©ГВУЗ «Переяслав-Хмельницкий

государственный педагогический университет

имени Григория Сковороды»

**СЕКЦИЯ: ИСКУССТВО**

*Лада Прокопович  
(Одесса, Украина)*

**СЕМИОТИКА ЮВЕЛИРНОЙ ЗЕРНИ КАК ТЕХНОЛОГИИ И ХУДОЖЕСТВЕННОГО РЕШЕНИЯ**

**Введение.** Древние ювелирные технологии, как свидетельства определённого уровня технического развития общества, являются объектами исследований в археологии, истории, а так же в области обработки металлов. Однако в некоторых случаях технологии столь очевидно увязаны с конкретными художественными задачами и различными культурными функциями ювелирных изделий, что требуют рассмотрения в более широком аспекте, с привлечением культурологических подходов.

К числу таких технологий относится зернь (или грануляция).

**Анализ последних исследований и публикаций.** Одна из попыток объяснить смысл зерни, как художественного элемента, была предпринята при исследовании серебряных лунниц гнёздовского клада.

Лунницы – это ювелирные украшения-амулеты, напоминающие своей формой полумесяц, чаще всего рожками вниз.

В гнёздовском кладе были обнаружены серебряные лунницы разных размеров, но с почти одинаковым декором: углы, треугольники, ромбы, полосы, выполненные в технике зерни (рис. 1).



*Рис. 1. Лунницы гнёздовского клада. Серебро, зернь. Около X в.*

Исследователи предположили, что в этих украшениях прослеживается «переживание элементов украшений предшествующего этапа», т.е. зернь здесь заменяет природные самоцветы или подражает им [1]. Такое же объяснение авторы дают и другой декоративной технике: когда поверхность серебряного изделия отделялась небольшими полыми полушариями, или «колпачками». «Колпачки припаивались на основание и имитировали в угасшем видимо уже воспоминании, самоцветный камень или жемчужину» [1].

Однако в этом допущении не объясняется, почему использование самоцветов в ювелирных украшениях вдруг стало «угасшим воспоминанием» на Руси в X веке. Ведь, как известно, наши предки во все времена широко использовали в украшениях самые разные самоцветы, да к тому же наполняли эту практику особыми смыслами, ставшими неотъемлемой частью славянской культуры [2, с. 298–301; 3, с. 46–48]. Да и какая нужда была имитировать самоцветы, когда на наших территориях никогда не было дефицита в этих материалах?

Следовательно, зернь в лунницах (и в других подобных изделиях) надо рассматривать не как имитацию самоцветов, а как самостоятельный декоративный элемент с собственной смысловой нагрузкой. А для выявления этой смысловой нагрузки необходимо привлечь такой исследовательский инструмент культурологии, как семиотический подход.

Во всяком случае, аналогичные исследования уже значительно расширили восприятие и понимание таких ювелирных технологий, как, например, плетение [4, с. 51–53] и применение раковин морских моллюсков [5, с. 304–307].

**Изложение основного материала.** Техникой зерни (или грануляции) владели ювелиры разных народов и цивилизаций. Гранулированные украшения встречаются в искусстве Древней Греции, Месопотамии, Северного Кавказа и др.

Но особый интерес вызывают украшения, созданные в Этрурии и Киевской Руси. Причём этруская зернь занимает исследователей больше с точки зрения технологии, а славянская – своим смысловым наполнением.

Наивысшего расцвета цивилизация этрусков достигла примерно к середине I тыс. до н.э. Вероятно, именно в это время и создавались ювелирные изделия, которые до сих пор вызывают восхищение. Они представляют собой золотые или медные пластинки со сложными узорами, выложенными тысячами мельчайших (диаметром около 0,2 мм) золотых шариков (рис. 2).



Рис. 2. Этрусский диск с пчёлами. Золото. VII в. Музей Дарэм, Северная Каролина, США

К концу I тыс. н.э. секреты изготовления подобных украшений были утрачены. В XIX веке исследователи предприняли попытки восстановить эти секреты, но безрезультатно. Долгое время никто не мог объяснить, как можно прикрепить золотую крупинку к золотому или медному основанию, не расплавляя её при этом. Если бы крупинка расплавилась, она растеклась бы по основанию и так и застыла бы. К тому же, никаких следов припоя на этих узорах обнаружено не было.

Только в 1933 году удалось приблизиться к разгадке древних технологий.

Технология соединения золотых шариков с медной пластиной основана на особом состоянии веществ в системе «медь – золото». Это особое состояние хорошо видно на фазовой диаграмме (рис. 3): между твёрдой и жидкой фазами в узком интервале температур находится двухфазная область равновесия жидких и твёрдых сплавов. При единственной концентрации эта область стягивается в точку.

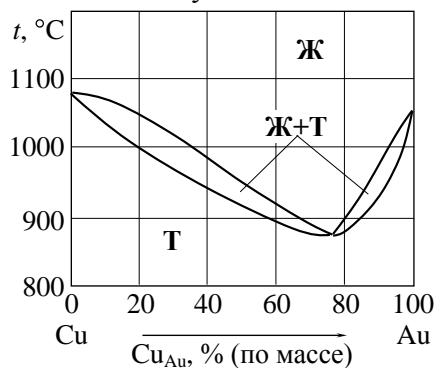


Рис. 3. Фазовая диаграмма системы медь – золото

Трудно сказать, каким образом древние ювелиры могли «нащупать» это фазовое состояние, но современные учёные уверены, что именно оно легло в основу техники зерни. И

предложили такую версию этрусской технологии: сначала узор из золотых шариков приклеивался к листу папируса, который затем накладывался на медную основу шариками вниз. Затем этот «бутерброд» постепенно нагревали. Во время нагрева успевала произойти незначительная диффузия золота в медь и наоборот.

В результате, в чрезвычайно узкой зоне контакта шарика с пластиной образовывался медно-золотой сплав.

Температура плавления чистого золота равна 1063 °С, чистой меди – 1083 °С, а сплавы золота с медью плавятся при более низких температурах. Например, сплав, состоящий из равного количества атомов золота и меди, плавится уже при температуре 910 °С.

Вероятно, этрусские ювелиры повышали температуру до тех пор, пока расплавлялась только зона образовавшегося сплава, а сами золото и медь оставались в твёрдом состоянии. При последующем охлаждении расплав затвердевал, и золотая крупинка, не потеряв своей сферической формы, приваривалась к основанию из меди. Этот процесс происходил одновременно во всех крупинках, и весь приклеенный к папирусу узор оказывался как бы «сведённым» на медь. Папирус при столь высокой температуре сгорал дотла, и изделие было готово [6, с. 42–43].

Что же касается золотой зерни на золотой основе, то здесь экспериментаторы пошли другим путём. В том же 1933 году английский специалист по обработке металлов Литтердэйл создал «твёрдый коллоидный раствор», применение которого дало результаты, схожие с теми, которых достигали этрусские ювелиры.

Способ заключался в том, что шарики наклеивались на специальный состав, который при нагревании превращался в припой [7, с. 23].

Вместе с тем, вряд ли сто́ит утверждать, что этрусские ювелиры создавали свои шедевры именно по этим технологиям. Схожесть результатов не означает схожесть способов их достижения.

К тому же, так и остаётся неясным, каким образом этрускам удавалось изготавливать мельчайшие золотые шарики.

Вероятно, секреты этрусских ювелиров ещё долго будут занимать изобретательные умы специалистов в области обработки металлов.

Впрочем, и для культурологов их изделия представляют немалый интерес. Например, многие исследователи отмечают тот факт, что среди огромного количества разнообразнейших золотых украшений этрусков практически нет вещей ритуального предназначения. Все ювелирные украшения – светского характера. Зернь в них – чисто декоративный элемент.

Этим зернь Этрурии в корне отличается от зерни Киевской Руси.

Не вдаваясь в тонкости технологических отличий (здесь тоже много гипотез, одна из наиболее известных принадлежит профессору Ф.Я. Мишукову [8]), отметим лишь, что древнеславянская зернь – преимущественно серебряная. И в этом есть особый смысл. Ведь мелкие серебряные шарики, обработанные, к тому же, в технике чернения, очень похожи на семена мака.

О месте этого растения в славянской культуре говорит хотя бы наличие такого праздника, как Маковей. Сохранившийся в христианском календаре праздник имеет глубокие языческие корни.

Мак (особенно его семена и семенные коробочки) широко использовался в практической магии. Например, как средство от ведьм и прочей нечистой силы. По народному поверью, сто́ит только маком обсыпать дом – и все козни ведьм окажутся недействительными [9, с. 300].

По другому поверью мак мог защитить от злой свекрови. Для этого невестка, прежде, чем переступить порог мужниного дома, должна была в подол своей нижней рубахи зашить маковые зёрна.

Очевидно, именно эта защитная функция маковых зёрен способствовала тому, что мелкие серебряные шарики, так на них похожие, стали основным элементом женских украшений-оберегов: височных колец и колтов (рис. 4).



Рис. 4. Височные кольца древних славянок. Серебро, литьё, чернение. X – XIII вв.

Вместе с тем, нельзя не заметить, что некоторые из этих украшений имеют форму звёзд. Это наводит на мысль и о какой-то астральной символике.

Если принять во внимание, что речь идёт исключительно о женских украшениях, то самым подходящим символом в данном случае является образ Зари-заряницы – повелительницы утренней росы. Ведь если серебряные шарики хорошо отполировать, они будут сверкать, как капли утренней росы.

В русском и украинском фольклоре сохранилось множество упоминаний и красивых описаний этого мифологического образа. В них Заря – прекрасная богиня, сестра Солнца. Утром она отмыкает ключами небесные ворота и выпускает Солнце, а сама рассыпается на землю росой. Потом прилетают пчёлы, собирают божью росу и дают людям мёд [10, с. 111].

Образы Зари и росы, а также небесных ключей или гребешка, сохранились в украинских загадках: “Їшла пані вночі, загубила ключі, місяць бачив – не сказав, сонце встало – позбирало”, “Їхала пані до вінця, загубила гребінця”... [10, с. 111].

В веснянке, записанной в Черкасской области, образ Зари рисуется так [10, с. 89]:

Ой у праву середу, середу  
Пасла дівка череду, череду.  
Загубила корову, корову,  
Запалила діброву, діброву.  
Дібровонька палає, палає,  
Дівка коров шукає, шукає.  
Решетом воду носила, носила,  
Дібровоньку гасила, гасила...

Здесь коровы – это звёзды, которые исчезли с неба с приходом Солнца, пожар лесной – не что иное, как зарево при восходе Солнца, а вода сквозь решето – капли росы.

Иногда Заря выступает в двух ипостасях – Заря Утренняя и Заря Вечерняя [11, с. 105], а иногда и в четырёх – “В місяця-осіянчика було чотири зориці, а всі чотири сестриці: одна Припікуха, друга Прижаруха, третя Прилюбуха, а четверта Приворотуха” [10, с. 112].

Образы Зари-Прилюбухи и Зари-Приворотухи указывают на их магическую роль в жизни древних славянок. Вероятно, именно к этим богиням обращались женщины и девушки с просьбами приворожить милого. И это объясняет, почему такие амулеты, как лунницы, богато украшались зернью (см. рис. 1).

Не менее интересным является и тот факт, что Заря иногда представлялась в виде панночки, охраняющей виноград. Ягоды винограда тоже ведь похожи на капли росы. Утром же, согласно украинскому фольклору, налетают райские птички (первые лучи Солнца) и склёвывают виноград [10, с. 111].

Анализируя смысловое содержание этого мифопоэтического образа, трудно удержаться от сравнения некоторых древних ювелирных украшений в виде винограда.

Несмотря на то, что созданы они были в разных культурах, в них для изображения виноградных ягод ювелиры использовали именно зернь. Например, золотые этрусские серьги, найденные в одной из гробниц в городе Вульчи (рис. 5), и скифские золотые серьги, выполненные, скорее всего, греческими мастерами (рис. 6).



*Рис. 5. Этрусские серьги в форме винограда. Золото. IV–III вв. до н.э.*



*Рис. 6. Скифская серьга в виде винограда. Золото. Одесский археологический музей*

Разумеется, смысловая нагрузка этих украшений далека от образа Зари-заряницы. В культурных традициях цивилизаций Средиземноморья виноград является атрибутом других богов, вписывается в другие мифопоэтические образы. Но гармоничность сочетания в таких украшениях технологии и творческого замысла достаточно очевидна.

**Результаты.** Применение в ювелирных изделиях такой технологии, как зернь, обеспечивает интереснейшее сочетание материала, художественности и символичности. Это позволяет каждое такое украшение не только ставить в один ряд с мировыми шедеврами декоративно-прикладного искусства, но и «читать» как культурный текст, дающий возможность кое-что понять в мировоззрении и мироощущении людей, живших много веков назад. А заодно и попытаться разобраться, что же нас, людей двадцать первого века, так привлекает в этих изделиях. И почему современные ювелиры так упорно продолжают осваивать технику зерни, а художники так настойчиво создают всё новые и новые эскизы украшений с элементами зерни.

**Выводы.** Исследования показывают, что применение семиотического подхода к анализу ювелирных изделий с зернью существенно расширяет диапазон трактовок этой техники как художественного элемента и как носителя довольно ценной информации культурологического характера.

#### **ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА:**

1. Серебряные лунницы гнездовского клада / Арт-проект творческого коллектива Zen Designer [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://zen-designer.ru/collection/10-serebryanye-lunnitsy-gnezdovskogo-klada>. – 15.12.2014.
2. Прокопович Л.В. Минералы в декоративно-прикладном искусстве древних славян / Л.В. Прокопович // Труды Одес. политехн. ун-та. – Вып. 2(14). – 2001. – С. 298–301.
3. Прокопович Л. Символика жемчуга в культуре древних славян / Лада Прокопович // Аркадія. – № 4(18). – 2007. – С. 46–48.



4. Прокопович Л. Эротическая символика древнеславянской плетёнки / Лада Прокопович // Аркадія. – № 2(24). – 2009. – С. 51–53.
5. Прокопович Л.В. Морские раковины в ювелирных изделиях / Л.В. Прокопович // Труды Одес. политехн. ун-та. – Вып. 1(23). – 2005. – С. 304–307.
6. Штейнберг А.С. Репортаж из мира сплавов / А.С. Штейнберг. – М.: Наука, 1989. – 256 с.
7. Файсон Н. Величайшие сокровища мира / Нэнси Файсон. – М.: Бертельсманн Медиа Москау, 1996. – 160 с.
8. Ювелирная техника зернь / Ювелирные технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://jtech.com.ua/article/view/id/135>. – 25.12.2014.
9. Круглый год. Русский земледельческий календарь. – М.: Правда, 1989. – 496 с.
10. Дмитренко М. Українські символи / М. Дмитренко, Л. Іванникова, Г. Лозко, Я. Музиченко, О. Шалак. – К.: Ред. Часопису «Народознавство», 1994. – 140 с.
11. Грушко Е.А. Словарь славянской мифологии / Е.А. Грушко, Ю.М. Медведев. – Н. Новгород: Русский купец, Братья славяне, 1995. – 368 с.

**СЕКЦИЯ: МАТЕМАТИКА**

- Ақерке Айшаубекова, Мағрипа Әлібекова, Алия Жалмурзаева*  
ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫ ТЕНДЕУЛЕР ЖҮЙЕСІНІҢ ФАЗАЛЫҚ БЕЙНЕСІН  
ҚҰРУДА КОМПЬЮТЕРЛІК МАТЕМАТИКА ПАКЕТТЕР КӨМЕГІМЕН  
MAPLE ОРТАСЫН ҚОЛДАНУ 93
- Алия Басымбекова*  
ЖОҒАРЫ ДӘРЕЖЕЛІ ТЕНДЕУЛЕРДІ ШЕШУДЕ ГОРНЕР  
СХЕМАСЫН ҚОЛДАНУ 96
- Марія Кислова, Алла Тарадуда*  
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ФІЗИЧНИХ ПРОЦЕСІВ 102
- Бахытты Кошкарлова, Баян Назарова*  
ҚҰБЫР АСТЫНАН АУЫР СҰЙЫҚТЫҚТЫҢ АҒУЫ 106
- Айдос Курбанов*  
МЕКТЕП МАТЕМАТИКА КУРСЫНДА ЖОҒАРЫ ДӘРЕЖЕЛІ  
ТЕНДЕУЛЕРДІ ШЕШУДІҢ ӘДІСТЕМЕСІ 109
- Марія Рудницька*  
ОПИСАННЯ ПОВЕДІНКИ ПРУЖНОВ'ЯЗКОПЛАСТИЧНОГО  
МАТЕРІАЛУ ПРИ ГАРМОНІЧНОМУ ДЕФОРМУВАННІ 115
- Марія Хурденко*  
МЕХАНІЧНА МОДЕЛЬ ПРУЖНОВ'ЯЗКОПЛАСТИЧНОЇ  
ПОВЕДІНКИ БІОЛОГІЧНИХ ТКАНИН 121

**СЕКЦИЯ: ИСКУССТВО**

- Лада Прокопович*  
СЕМИОТИКА ЮВЕЛИРНОЙ ЗЕРНИ КАК ТЕХНОЛОГИИ И  
ХУДОЖЕСТВЕННОГО РЕШЕНИЯ 126

**СЕКЦИЯ: ПЕДАГОГИКА**

- Галия Акимбаева*  
МУЗЫКАЛЫҚ МӘДЕНИЕТ НЕГІЗІНДЕ ЖАСТАР ТҰЛҒАСЫН  
ҚАЛЫПТАСТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ ТУРАЛЫ 132
- Жанна Асанова, Тоты Султанова, Жазира Сейсеке*  
БІЛІМ БЕРУДЕГІ ИННОВАЦИЯЛЫҚ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ТИІМДІЛІГІ 135
- Жулдызай Аубакирова, Нурайм Ибрагимова*  
МЕКТЕП ИНФОРМАТИКА КУРСЫНДА ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТЫ  
ЕСЕПТЕР ШЫҒАРУ АРҚЫЛЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ 137
- Жулдызай Аубакирова, Нурайм Ибрагимова*  
ИНФОРМАТИКАНЫ ОҚЫТУ БАРЫСЫНДА ПӘНАРАЛЫҚ  
БАЙЛАНЫСТЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ ЖОЛДАРЫ 140
- Зухра Ботирова*  
МАКТАБГАЧА ТАЪЛИМ МОНИТОРИНГИДА АХБОРОТ  
ТЕХНОЛОГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ИЛМИЙВА  
АМАЛИЙ ТАҲЛИЛИ 144

**Сборник научных трудов**

Материалы II Международной научно-практической интернет-конференции «Тенденции и перспективы развития науки и образования в условиях глобализации»: Сб. науч. трудов. – Переяслав-Хмельницкий, 2015. – Вып. 2. – 578 с.

**ВЫПУСК 2**

Учитывая свободу научного творчества, редколлегия принимает к печати публикации и статьи тех авторов, мнения которых не во всем разделяет. Ответственность за грамотность, автентичность цитат, правильность фактов и ссылок, достоверность материалов несут авторы публикаций. Перепечатка и воспроизведение опубликованных материалов любым способом разрешается только при ссылке на «Тенденции и перспективы развития науки и образования в условиях глобализации».

Редакционная коллегия оставляет за собой право редактировать и сокращать текст.

**Адрес оргкомитета:**

08401, Украина, Киевская обл., г. Переяслав-Хмельницкий,  
ул. Сухомлинского, 30, к. 203  
Тел. : +38 (04567) 5-46-44

Материалы конференции размещены на сайте: <http://confscience.webnode.ru/>

**Составители: С.Н.Кикоть, И.В.Гайдаенко**

**Дизайн: И.В.Гайдаенко**

**[gaidaenko\\_igor@ukr.net](mailto:gaidaenko_igor@ukr.net)**

Подписано в печать 07.04.2015 г. Формат 60x84 1/8. Бумага офсет.

Усл. печать. л. 38,7. Зам. № 226

Изготовитель ФЛП О.М.Лукашевич, свидетельство о государственной регистрации

№ 2 358 000 0000 002997 от 12.10.2011 г.

08400, Киевская область, г. Переяслав-Хмельницкий,

ул.Покровская, 49.к. 12, тел. : 097-750-27-17

Е-mail: [lom80@ukr.net](mailto:lom80@ukr.net)