

К ВОПРОСУ О ХИМИЧЕСКОМ СОСТАВЕ ВИЗАНТИЙСКИХ, ДРЕВНЕРУССКИХ И ГРУЗИНСКИХ ПЕРЕГОРОДЧАТЫХ ЭМАЛЕЙ ИЗ КОЛЛЕКЦИИ МИДУ¹

История развития перегородчатых эмалей Византии, Киевской Руси и Грузии является одной из малоизученных областей мирового средневекового искусства. Однако об этом интересном виде древнего ювелирного дела написано немало научных и популярных работ еще с конца XIX века.

Многочисленные, дошедшие до нас из глубины веков предметы, выполненные в сложной и изумительной по своей красоте технике перегородчатых эмалей, привлекали внимание многих ученых России, Западной Европы, Грузии, США и других стран.

Процесс изготовления византийских перегородчатых эмалей по золоту описывал еще в XII веке пресвитер Теофил из бенедиктинского Гельмарсгаузенского монастыря, что в Северной Германии, близ Падеборна (совр. Гессен) на р. Везер¹. Современные пособия по технологии эмальерного дела, по мнению Т.И. Макаровой, можно считать лишь дополнениями к реконструкции древнего производства².

В ювелирном искусстве эмаль стали применять как заменитель драгоценного камня. Как все редкое, дорогое и прекрасное, цветные камни испокон веков вызвали создание их многочисленных имитаций. Подделывать или имитировать самоцветы научились еще в глубокой древности. Поскольку количество имеющихся драгоценных минералов явно не удовлетворяло спрос, возникло искусство имитации природных камней³. Об имитации лазурита и бирюзы писал в "Естественной истории" Плиний Старший. В этой связи ярким примером служит хорошо известный сарматский поясной набор из Порогов I в. н.э. Его поясные накладки декорированы вставками бирюзы и с удивительной точностью, имитирующими их вставками цветной стекловидной массы, которую удалось иден-

¹ Считаю своим приятным долгом выразить благодарность док.тех.наук Т.Н. Артюх и аспиранту КНТЭУ кафедры товароведения Ю. Булах за помощь и предоставленную возможность проведения экспертизы музейных экспонатов.

тифицировать только во время апробации камней в ювелирных изделиях из коллекции МИДУ в 1984 г.

Полихромные ювелирные изделия из золота с заменителями драгоценных камней изготавливали в Египте⁴ и в ахеменидском Иране⁵, где было налажено производство цветного стекла. Благодаря этому “изобретению” местные умельцы великолепно имитировали бирюзу, лазурит, малахит.

Со временем эмаль становится основным, самостоятельным декоративным элементом в украшении предметов ювелирного искусства.

Техника перегородчатой эмали известна под разными названиями. Наиболее распространенное из них — клуазоне — происходит от французского слова “cloison” — “перегородка”⁶. Между тем, в Японии эту технику обозначали словом “сиппо” — семь драгоценностей. Понятие “семь драгоценностей” пришло из буддизма, где почитался определенный набор драгоценных субстанций, таких как золото, серебро, лазурит, жемчуг или горный хрусталь, агат, коралл или рубин⁷. В средневековой китайской традиции это сочетание иероглифов могло иносказательно обозначать полихромный орнамент, подобный декору ювелирного украшения⁸. Использование этого понятия для обозначения техники перегородчатых эмалей в Японии указывает на особое отношение к клуазоне как к рукотворным сокровищам.

В науке существуют несколько теорий о месте, времени и причинах происхождения перегородчатых эмалей в искусстве средневековой Европы. Однако появление в VI в. в Византийской империи этого непревзойденного по техническому совершенству и художественным достоинствам вида искусства большинство исследователей связывают с влиянием ювелирного дела стран Востока⁹.

Византийское эмальерное искусство представлено произведениями от VI до XIII вв., т.е. иллюстрирует многовековое развитие ремесла. Византийские эмали украшают как светские: короны, венцы, колты, рясны, браслеты, серьги, перстни, так и культовые предметы — иконки, кресты, медальоны и др.

Средневековые европейские ювелиры освоили технику перегородчатых эмалей намного позднее византийских.

В Киевской Руси перегородчатыми эмалями декорировали преимущественно парадные княжеско-боярские ювелирные уборы с конца XI — первой половины XIII вв., такие как диадемы,

колты, рясны, очелья. В древнерусскихкладах встречаются и церковные предметы: медальоны-дробницы, бармы, образки, кресты и др.

Производство перегородчатых эмалей в этот период становится вершиной древнерусского ювелирного мастерства.

Сопоставляя найденные на Руси перегородчатые эмали с византийскими, Н.П. Кондаков отмечал их некоторый примитивизм, говорящий о местном производстве¹⁰, не учитывая тот факт, что это был примитивизм по сравнению с шедеврами византийских эмальеров, у которых за плечами стояла более чем пятисотлетняя традиция. И тем не менее, отличительной чертой древнерусских эмалей является их самобытность и своеобразие. По мнению Б.А. Рыбакова древнерусские эмали по своей цветовой палитре и стилистическим особенностям существенно отличались от современных им западноевропейских и греческих¹¹.

Наряду с византийскими и древнерусскими перегородчатыми эмалями, исключительный интерес представляют памятники грузинских перегородчатых эмалей. Факт существования в Грузии искусства перегородчатых эмалей в VIII в. отмечен грузинскими исследователями. Государственный музей искусств Грузии (Тбилиси) обладает довольно большой коллекцией полихромных изделий, декорированных в технике перегородчатых эмалей, как византийской, так и грузинской работы.

Большим достижением грузинских ученых в области исследования эмалей было изучение их химического состава, а также изготовление прекрасных копий, используя древние технологии, описанные монахом Теофилом трактате, известном как "Shedula Diversarum Artium" ("Трактат о разных искусствах").

Все грузинские памятники с перегородчатыми эмалями, как правило, имели культовое назначение. Это иконы, нательные кресты, накладные пластины, медальоны, панагии, ставро-теки, дробницы и др.

Н.П. Кондаков, давая первую научную классификацию грузинских эмалей, делая важные выводы, касающиеся их производства, все же ориентируется на византийские модели, считая грузинские эмали провинциальным подражанием византийским образцам¹². Не совсем соглашаясь с его мнением и отстаивая самобытность и определенные художественные достоинства отечественных работ, грузинские ученые считают,

что труд Н.П. Кондакова “История и памятники византийской эмали” представляет собой краеугольный камень в деле изучения грузинских эмалей.

Грузинские исследователи не отрицают того факта, что местные эмали тесно связаны с византийским миром. Более того, они считают, что среди средневековых перегородчатых эмалей — западноевропейских, древнерусских, византийских и грузинских — эти последние ближе всего подходят друг другу¹³.

Вопрос заимствования техники перегородчатых эмалей грузинские исследователи не считают существенным и важным в контексте не только грузинского искусства, но и древнерусского. По мнению Л.З. Хускивадзе гораздо важнее то, что как грузинское, так и древнерусское ювелирное искусство, органически усвоило технику перегородчатых эмалей, ее определенные художественные приемы и создало большое искусство, носящее печать самобытности¹⁴.

Большой художественный и научный интерес представляет коллекция уникальных произведений эмальерного искусства Византии, Киевской Руси и Грузии XI-XIII вв. из Музея исторических драгоценностей Украины (Киев).

Каждая группа предметов имеет свои определенные технические, художественные, иконографические и стилистические особенности, отличающие византийские, древнерусские и грузинские работы. Однако на этих вопросах мы не будем останавливаться. Задача настоящей работы заключается в определении, кратком анализе и сопоставлении химического состава эмалей на отдельно взятых золотых изделиях из этих трех групп.

Обращает на себя внимание своеобразие древнерусских, византийских и грузинских эмалей, отличающее их друг от друга. Эти различия проявляются как в цветовой палитре эмалевых красок, так и в их колорите. Эмаль представляет собой сплав многих составных, получаемых в огне. В основе своей это белая или сероватая, сложная смесь, состоящая из олова и свинца в сочетании с кремниевыми соединениями и добавлением различных окисей металлов, которые придают эмали тот или иной цвет. Проще говоря, эмаль это стекло, украшенное окисями металлов.

Ученые определили несколько видов эмалевых сплавов:

5. Прозрачные.
6. Полупрозрачные (опаловые).

7. Непрозрачные, глухие (опаковые).

Византийские и грузинские мастера применяли прозрачные и опаловые эмали, а древнерусские и западноевропейские, в частности лиможские, — опаковые.



Рис.1. Древнерусские колты с перегородчатыми эмалями.

В 2009–2010 гг. в лаборатории Киевского Национального торгово-экономического университета (КНТЭУ) проводился спектральный анализ эмалей (музейных экспонатов), в результате которого был определен химический состав каждого цвета

эмалевой массы на трех группах золотых полихромных изделий:

1. Колты из состава кладов Киева, с. Сахновки, Княжей Горы и образки из коллекции Ханенко (работы древнерусских мастеров).
2. Большой нагрудный крест и деталь декоративной рамки из коллекции Ханенко (работы византийских мастеров).
3. Медальоны и пластина из коллекции Ханенко (работы грузинских мастеров).

Цветовая гамма эмалей на двух непарных киевских колтах с лицевой и оборотной стороны состоит из 7 цветов — бирюзового, белого, синего, красного, розового, светло-коричневого и черного (рис. 1: 1, 2). В состав каждого цвета входило 10–13 ингредиентов:

4. Свинец — 20–60%.
5. Олово — 15–20%.
6. Тантал–селен — 12–26%.
7. Железо–медь–цинк–марганец — 2–8%.
8. Цирконий–осмий–кобальт–кадмий–сурьма — до 1%.

Цветовая гамма эмалей на сахновских парных колтах с лицевой и оборотной стороны состоит из 8 цветов — бирюзового, синего, красного, голубого, светло-коричневого, зеленого, белого и черного (рис. 1: 3, 4). В состав каждого цвета входило 10–12 ингредиентов:

9. Свинец — 25–65%.
10. Олово — 15–30%.
11. Тантал–селен — отсутствуют.
12. Содержание железа, меди, цинка, марганца намного больше — 3–15%.
13. Цирконий–осмий отсутствует, кобальт–кадмий–сурьма — до 1%.
14. Появляется кальций — 3–8%.

Цветовая гамма эмалей на парных колтах из Княжей Горы с лицевой и оборотной стороны состоит из 3-х цветов: белого, синего и красного (рис. 1: 5, 6).

Цветовая гамма непарного колта из Княжей Горы с лицевой и оборотной стороны состоит их 4-х цветов: синего, зеленого, красного и белого (рис. 1: 7).

В состав каждого цвета эмали вошли 10–11 компонентов, у которых процентное содержание подобно процентному содержа-

нию соответствующих эмалевых компонентов на сахновских колтах. В связи с этим можно предположить, что при сходной рецептуре эмалевых составов на изделиях из Сахновки и Княжей Горы, в отличие от киевских, изготовление первых производилось в одной эмальерной мастерской.

К работам мастеров Киевской Руси относятся и 4 золотых образка с изображением Богородицы и святых из коллекции Ханенко, которые по качеству изготовления эмалей в значительной степени уступают эмалям из Киева, Сахновки и Княжей Горы. Художественно-технический уровень исполнения изделий также не высок. Не исключен тот факт, что в отличие от колтов, которые вышли из киевских мастерских, образки были изготовлены в провинциальной мастерской. Низкое качество эмалей на них связано с низким содержанием основных ингредиентов и высоким — металлических окисей.

Цветовая гамма эмалей на образках с лицевой стороны состоит из 3–5 цветов — белого, чёрного, красного, светло-коричневого и синего (рис. 2).

В состав каждого цвета входило 10–12 ингредиентов:

15. Свинец — 2–30%.
16. Олово — 4–15%.
17. Тантал–селен — отсутствуют.
18. Железо–медь–цинк–марганец — 5–35%.
19. Цирконий–кадмий — до 1%, кобальт–сурьма — 2–30%.
20. Калий–кальций — 2–11%.

Цветовая гамма эмалей на кресте с изображением Богородицы Оранты и Архангела Михаила (погрудно) работы византийских мастеров из коллекции Ханенко состоит из 9 цветов — синего, голубого, коричневого, светло-коричневого, белого, красного, желтого, зеленого и черного (рис. 3: 1). В состав каждого цвета вошло 9–10 компонентов:

21. Свинец — 70–97%.
22. Олово — до 1%.
23. Тантал–селен–осмий–цирконий–кобальт — отсутствуют.
24. Железо–медь–цинк–марганец — 1–8%.
25. Кадмий–калий–кальций–сурьма — 1–2,5%.
26. Хром — до 1% (желтая).

Цветовая гамма эмалей на детали декоративной рамки работы византийских мастеров из коллекции Ханенко состоит

из 4 цветов — белого, красного, зеленого и синего (рис. 3: 2). В состав каждого цвета вошло 9–12 компонентов.

27. Свинец — 92–93%.
28. Олово — до 2%.
29. Появляются тантал–селен — 1–2,5%; кобальт — до 1%; цирконий–осмий — отсутствуют.
30. Железо–марганец–цинк — до 1%; медь — отсутствует.
31. Кадмий–сурьма — до 2%; калий — кальций — отсутствуют.
32. Появляются молибден–висмут (синяя) — до 1%.
33. Хром — до 1% (зелёная).



Рис. 2. Древнерусские иконки с эмалями.



Рис.3. Византийские изделия с эмалью.

Цветовая гамма эмалей на 3-х медальонах и пластине с изображением святых работы грузинских мастеров из коллекции Ханенко состоит из 9-ти цветов — желтого, чёрного, красного, белого, голубого, коричневого, фиолетового, светло-коричневого и зелёного (рис. 4). В состав каждого цвета вошло 8–12 ингредиентов:

34. Свинец — 89–96%.
35. Олово — 2%.
36. Тантал–селен–осмий–цирконий отсутствуют; кобальт — до 1%.
37. Железо–марганец–цинк — до 1%; медь — 1–3%.
38. Кадмий–калий–сурьма — кальций — 1–3%.
39. Появляется сера — до 1%.
40. Хром — до 1% (жёлтая, синяя, зелёная).

Заслуживает внимания и тот факт, что в результате анализа золотой основы в исследуемых изделиях в лаборатории КНТЭУ, было определено, что в древнерусских работах использовалось золото — 580–660⁰, а в византийских и грузинских, более высокопробное — 800–911^{0,15}, что соответствовало техническим критериям в производстве эмалевых изделий в описываемый период.

Из всего вышесказанного следует, что соответствующий химический состав, а также чётко установленное процентное соотношение цветных стеклянных сплавов являлись основными отличительными факторами, определяющими качество, колорит и красочную палитру древнерусских, византийских и грузинских эмалей.



Рис. 4. Грузинские эмали.

Сравнительно низкое процентное содержание одних ингредиентов в каждом цвете эмалевой массы и высокое других; появление новых компонентов с различным процентным содержанием и их отсутствие делает, к примеру, древнерусские эмали, в основном, непрозрачными, глухими, а византийские и грузинские, которые готовились почти одинаково, заставляет буквально светиться, придавая им прозрачность, особое сияние,

чистоту и яркость. Подобные выводы находят подтверждение в работах многих исследователей средневековых памятников с перегородчатыми эмалями¹⁶.

Следует также отметить, что при изучении грузинской коллекции перегородчатых эмалей из ГМИГ в Тбилиси, Кондаков классифицировал византийские и грузинские памятники, исходя преимущественно из их технических, художественных и стилистических различий.

Изучение и сопоставление византийских, древнерусских и грузинских эмалей на основе химического состава эмалевых масс выявляет их особенности и своеобразие в каждом отдельном случае.

Примечания:

- ¹ Манускрипт Теофила “Записка о разных искусствах” // Сообщения ВЦНИИЛКР. – № 7. – М., 1963.
- ² Макарова Т.И. Перегородчатые эмали Древней Руси. – М., 1975. – С. 10–11.
- ³ Третьякова Л.И., Третьякова Ю.В. Неразрушающая инструментальная диагностика самоцветов // Ювелирное искусство и материальная культура. – СПб., 2001. – С. 48–49.
- ⁴ Там же. – С.48.
- ⁵ Артамонов М.И. Сокровища саков. – М., 1973. – С. 80–81.
- ⁶ Советский энциклопедический словарь. – М., 1980. – С. 598.
- ⁷ Неглинская М.А. К проблеме различия китайских и японских перегородчатых эмалей конца XIX – начала XX в. в “цинском” стиле // Ювелирное искусство и материальная культура. – СПб., 2006. – С. 20–28.
- ⁸ Brinker H., Lutz A. Chinese cloisonné. The Pierre Uldry Collection. – London, 1989. – P. 44.
- ⁹ Кондаков Н.П. Византийские эмали из собрания А.В. Звенигородского. – СПб., 1892. – С. 51–55; Макарова Т.И. Перегородчатые эмали... – С. 5; Dalton O. Bizantin Art and Archaeology. – Oxford, 1911. – С. 496; Margulies E. Cloisonné Enamel, in: A. Pope, Survey of Persian Art. – London and New York, 1938. – V. I. – С. 783; Morey R. Medieval art. – New York, 1942. – С. 123; Methew G. Byzantine Aesthetics. – London, 1963. – С. 58.
- ¹⁰ Кондаков Н.П. Византийские эмали... С. 57.
- ¹¹ Рыбаков Б.А. Ремесло Древней Руси. – М., 1948. – С. 375.

- ¹² *Кондаков Н.П.* История и памятники византийской эмали. – Спб., 1892.
- ¹³ *Хускивадзе Л.З.* Грузинские эмали. – Тбилиси, 1981. – С. 175–179.
- ¹⁴ Там же. – С. 180–181.
- ¹⁵ *Беручашвили Н.Л.* Об истории перегородчатых эмалей из коллекции М.П. Боткина в Государственном музее искусств Грузии // Ювелирное искусство и материальная культура. – СПб., 2001. – С. 230; *Хускивадзе Л.З.* Грузинские эмали... С. 17.
- ¹⁶ *Хускивадзе Л.З.* Грузинские эмали... С. 175–178; *Макарова Т.И.* Перегородчатые эмали... С. 16–17; *Кондаков Н.П.* Византийские эмали... С. 366.