

УДК 902.3:069.44.-033.6./7(477)(045)

АМАТОРСЬКІ МЕТОДИ РЕСТАВРАЦІЇ КЕРАМІКИ ТА ФАРФОРУ В  
ПОБУТІ

Поліна Петрашина

Національний заповідник «Хортиця»

*Статтю присвячено дослідженням реставраційних матеріалів і технологій, що використовуються в побуті поза музеями та реставраційними центрами, а також застарілим реставраційним технологіям. Знання таких матеріалів та їх фізико-хімічних властивостей допомагають реставраторам під час дереставрації – тобто, під час усунення слідів старої реставрації, моральний та матеріальний термін яких себе вичерпав.*

*Ключові слова: дереставрація, адгезія, казеїн, колаген, шелак, гуміарабік, альбумін.*

*The author makes the review of restoration materials and technologies used during the domestic restoration of earthenwares out of museums and restoration centers, and some of the obsolete restoration technologies.*

*Knowledge about such materials and their physical and chemical properties helps restorators during the derestoration, which means the removal of tracks of old restoration, the moral and material term of that exhausted itself.*

*Keywords: derestoration, adhesion, casein, collagen, shellac, gummiarabic, albumin.*

Метою дослідження є визначення головних способів побутової реставрації домашнього керамічного посуду поза музеями, а також застарілих методів музейної реставрації з використанням природних полімерів.

Сформульована мета передбачає розв'язання наступних дослідницьких завдань: простежити природне старіння матеріалів, використаних під час реставрації, в основі якого лежить зміна фізико-хімічних властивостей, і,

відповідно, – визначити методи усунення слідів некоректної або застарілої реставрації, моральний та матеріальний термін яких себе вичерпав.

Головний метод дослідження – візуальний. З метою визначення адгезивних властивостей клейових сумішей на основі природних полімерів використано метод експерименту.

Перші ґрунтовні праці, присвячені проблемам реставрації музейної кераміки, з'являються в кінці XIX – на початку XX ст. Це, насамперед, роботи А. Фоса (1898 р.) [14], А.П. Павлова (1907 р.) [6], С.І. Флейха (1911 р.) [16] та М.В. Фармаковського (1922-1926 рр.) [15], в яких систематизовано реставраційні матеріали та надано рекомендації стосовно проведення реставраційних заходів й збереження предметів в музейних умовах.

Дослідженням фактів первісної консервації та реставрації глиняних виробів за археологічними та етнографічними матеріалами в Україні присвячені роботи О. Пошивайла [7], О. Бобринського [1] та А. Гейко [2]. О. Щербань у статті «Таємниці глиняного горщика» розкриває народні традиції попередньої обробки поверхні глиняних виробів перед початком їх використання (методи створення гідрофобного покриття) [17].

Найбільш повне узагальнення досвіду використання природних полімерів в музейній та побутовій реставрації кераміки належить Т. Красновій, яка створила історичний огляд цих матеріалів на основі досліджень літературних джерел, обстежень фондів кераміки і скла харківських художнього та історичного музеїв, результатів комплексних досліджень творів кераміки, які надходять на реставрацію з музеїв і приватних колекцій [4].

На сьогодні реставрація є спеціалізованим напрямком діяльності музейних установ та реставраційних центрів, спрямованим на вивчення, відновлення та збереження пам'яток матеріальної культури. Музейна реставрація співіснує з глибоким дослідженням історії об'єкта, технологій і засобів його створення, а також вивченням його фізико-хімічних

властивостей. Право займатись реставраційною діяльністю мають лише особи, що пройшли спеціальне навчання та керуються професійними етичними та естетичними принципами, такими, наприклад, як принцип мінімального втручання в об'єкт, принцип максимального збереження автентичності кожної складової реставраційного об'єкта [13, с. 222], а також використання лише зворотних матеріалів і процесів та багато інших (Кодекс честі реставратора (Швейцарія, 1986 р.) [3, с. 223]. І все ж таки, професійна реставрація у сучасному вигляді з'явилась в результаті накопичення, узагальнення, вдосконалення та подальшого наукового осмислення багатовікового досвіду побутового ремонту речей, що знаходились у повсякденному вжитку та мали практичну або естетичну цінність для їх власників. Такий емпіричний досвід з'являвся, наприклад, тоді, коли люди помічали адгезивні (клеючі) та консервуючі властивості деяких речовин, доступних у навколишньому середовищі, за допомогою яких можна було склеїти розбитий посуд або зафіксувати вістря стріли на деревку, зробити водонепроникною (загерметизувати) поверхню слабо випаленого горщика або дерев'яного виробу чи зберегти малюнок мінеральними фарбами шляхом покриття його сумішшю певних речовин.

До таких речовин, в першу чергу, належать природні полімери – матеріали органічного (тваринного, рослинного) і неорганічного походження та їхні різноманітні комбінації.

Для склеювання та ремонту виробів із глини, що завжди були предметом досить дбайливого збереження, зазвичай, використовувались клеї тваринного і рослинного походження (а саме – казеїновий, колагеновий, шелаковий, каніфольний та гуміарабік).

Казеїновий клей – один із найбільш доступних клеїв натурального походження, що використовувався в побуті найчастіше. Казеїн – це головний білковий компонент у складі молока. Молекулярна маса казеїну коливається в межах від 30000 до 400000. Казеїн практично нерозчинний у воді та в органічних розчинниках, розчиняється у водних розчинах солей та в

розбавлених лугах, з яких випадає в осад при підкисленні. Казеїн виділяють із молока та кисломолочного сиру, які містять його 2,5-4,5%. Казеїнова плівка характеризується водночас міцністю та крихкістю. У поєднанні із вапном казеїн утворює нерозчинний у воді казеїнат кальцію, стійкий до змін температур та вологості [5, с. 18]. Для виготовлення казеїнового клею в домашніх умовах знежирене молоко слід нагріти до температури 36-37°C, після чого додати пів чайної ложки оцту, перемішати та нагріти до 70°C. Молоко що згорнулось процідити, промити холодною водою та висушити за температури 40-45°C.

До складу колагенового або глютинового клею (кісткового, міздрового та риб'ячого) входить природний білковий полімер колаген, що міститься у сполучних тканинах, шкірі, м'язах, сухожиллях та кістках тварин і риб. Колагеновий клей достатньо міцний та еластичний, але розчиняється в теплій воді та нестійкий до високих температур [5, с. 17]. Самостійно такий клей здобували шляхом довготривалого виварювання кісток, сполучних тканин та шкіри риб і тварин. В наш час він доступний у вигляді вже готового желатину.

Клеї на основі природних смол (шелак – смола, що виробляється деякими видами комах; каніфоль – речовина у смолі хвойних порід дерев; гуміарабік – смола з висохлого соку різних сортів акації та кісточкових дерев), а також бджолиний віск, для ремонту кераміки використовувались рідше. Головним чином, для склеювання розбитого глиняного та фарфорового посуду застосовували різні варіації: 1) казеїнових, 2) колагенових клеїв, 3) поєднання першого з другим або з різними неорганічними речовинами (вапно, гіпс, алебастр), органічними кислотами (оцет) та органічними речовинами рослинного і тваринного походження, що містяться у продуктах харчування (часник, картопля / крохмаль, борошно, сіль, цукор, яйця, соя / соєвий соус та ін.).

Деякі методи побутової реставрації, що існують з найдавніших часів, досі фіксуються етнографічно. Так, наприклад, для зміцнення недостатньо

випалених горщиків, їх заливали молоком і залишали на кілька днів. Коли воно скисало, ставили в піч, а казеїн, що утворювався в порах черепка, закріплював його структуру і перешкоджав проникненню рідини [4, с. 36]. На сьогодні «молочний випал» є дуже поширеним серед гончарів і виконує як захисну, так і декоративну функції.

На Черкащині ще на початку ХХ ст. з метою герметизації бракованих або недопалених посудин до них наливали відвар з цукрових буряків, зовні натирали вмоченою в борошно цибулиною і ставили у гарячу піч [17]. Таку ж функцію виконувало й виварювання глиняного виробу у суміші води з борошном.

Окремі рецепти клейових сумішей і мастик на основі природних полімерів та прийоми побутової реставрації були пристосовані до сучасних умов, інші дійшли до наших часів майже без змін та досі активно розповсюджуються на інтернет-форумах; деякі – остаточно зникли з розвитком хімічної промисловості. Значний відсоток керамічних експонатів у музейних колекціях (особливо тих, що були отримані в результаті етнографічних експедицій) мають сліди ремонту з використанням природних полімерів. Для збереження таких колекцій реставратору необхідно знати, які матеріали були використані, їх склад та властивості, як вони впливають на пам'ятки, причини і види їх руйнування, а також способи їх усунення з пам'ятки.

Саме тому доцільно описати найбільш розповсюджені рецепти сумішей речовин, що використовувались для ремонту кераміки та фарфору в побуті до поширення штучних полімерів та промислових клеїв:

1. Рецепти на основі казеїну та колагену.

1. Молоко.

- 1.1. Поверхню кераміки, яку планується склеїти, ретельно очищують, фрагменти складають разом та міцно фіксують. Стягнута посудина заглиблюється у ємність з холодним некип'яченим молоком на 3-4 дні при кімнатній температурі [11]. Молоко просочується в пори зламів. В процесі

скисання молока вивільняється та осаджується казеїн, що створює адгезивний ефект. В іншому варіанті цього рецепту до молока пропонується додати сік кількох зубчиків часнику.

1.2. Тріснуту або розбиту посудину занурюють в ємність з молоком та повільно нагрівають, охолоджують та лишають до висихання [9]. В марокканському варіанті згаданого рецепту пошкоджену посудину повністю занурюють у ємність з молоком та кип'ятять до випаровування половини рідини, залишають посудину з рештками молока охолоджуватись на 12 годин, потім промивають та добре просушують [10].

1.3. Для ремонту фарфору в побуті використовується не лише свіже, але й згущене молоко – для безпосереднього склеювання фрагментів – як клей до повного висихання. Для маскуванню та заповнення тріщин у фарфорових виробах також рекомендують занурити предмет у ємність зі згущеним молоком, довести до кипіння та проварити 25 хвилин на слабкому вогні.

Серед рецептів клею для кераміки, в яких до казеїнової основи додаються неорганічні сполуки, слід згадати наступні:

1.4. Кисломолочний сир змішується з негашеним вапном до отримання густої та в'язкої маси. Після нанесення суміші фрагменти фіксуються до повного висихання.

1.5. Знежирений кисломолочний сир змішаний з нашатирним спиртом.

1.6. Цемент для фарфору та фаянсу: свіжий кисломолочний сир необхідно промити водою та віджати до тих пір, поки вода не стане прозорою, додати 3 яєчні білки, сік восьми головок часнику та розтерти в ступці, повільно додаючи перепалене вапно допоки суміш не перетвориться на достатньо круту масу. Щоб склеїти пошкоджений предмет необхідно змочити суміш водою, рівномірно вкрити поверхні зламів та зафіксувати їх до повного висихання без доступу світла. За твердженням автора рецепту [13], склеєні такою сумішшю предмети повинні витримувати дію вогню та кип'ятку.

2. Желатин (колаген) – використовується при склеюванні як сам по собі, так і у сумішах із казеїном та кислотами:

2.1. Желатин (1 пакет) змішується з 3,5 чайними ложками води для набухання, отриманим розчином склеюються фрагменти.

2.2. 25% розчин желатину змішується зі столовим оцтом у пропорції 1:1.

2.3. Желатин (1 пакет) змішується з 3,5 чайними ложками води для набухання після чого додаються 2 чайних ложки щойно кип'яченого знежиреного молока. Суміш ретельно перемішується до зникнення грудочок. Використовується у гарячому стані. Після нанесення клею фрагменти кераміки фіксуються на 10-12 годин.

2.4. Суміш розчиненого желатину з борошном та цукром.

3. До складу багатьох клейових композицій, що використовувались в побуті для ремонту посуду, входить яєчний білок, який також належить до природних полімерів (його клеючу здатність забезпечує особливий білок – яєчний альбумін або овальбумін):

3.1. Один яєчний білок змішується з содою. Для цього, спочатку білок збивається без соди до стану піни та відстоюється добу. Через 24 години до білку додається стільки соди, щоб отримана маса відповідала консистенції тіста.

3.2. Яєчний білок, збитий з соком часнику.

3.3. Гіпс, замішаний на яєчних білках замість води, використовувався як для склеювання фрагментів, так і для мастикування швів і сколів.

3.4. У мексиканському варіанті рецепту з використанням білку говориться, що для ремонту пошкоджених кухонних горщиків необхідно як слід промазати тріщини збитим яєчним білком та висушити в духовці впродовж кількох хвилин [13].

4. Значний відсоток альбуміну міститься також у складі крові тварин, яку також дуже часто використовували для реставрації кераміки – не лише в побуті, а й в реставраційних центрах:

4.1. Універсальний (китайський) клей: 54 г гашеного вапна; 5 г тонкоподрібненого галуну; 40 г свіжої, гарно збитої, бичачої крові. У густому вигляді цю суміш використовували для склеювання фрагментів, а в рідкому – для створення водонепроникних покриттів.

4.2. Розчин альбуміну (сухої крові) у воді застосовували для склеювання виробів з темної кераміки [4, с. 37].

#### 5. Рецепти на основі цукру:

5.1. Для цементування тріщин в глиняному посуді широко використовується цукор (окремо, або в сумішах з іншими компонентами). Так, до посудини, що підлягає ремонту, поміщують 3-4 шматочки цукру, поливають водою, після чого посудину ставлять на сильний вогонь. Коли цукор перетворюється на сироп, ним кілька разів поливають тріщину, продовжуючи тримати посудину на вогні. Потрапляючи до тріщини, сироп відразу обуглюється, повністю її заповнює та перетворюється на стійкий «цемент». Обуглений цукор не впливає на смак їжі при подальшій експлуатації відремонтованої посудини та є досить стійким до впливу рідин та температур [13]. На жаль, при нерівномірному нагріванні глиняної посудини з цукром цей спосіб може нашкодити й збільшити довжину тріщини.

5.2. За китайськими традиціями, що описані в одній із кулінарних книг (Cookbook, 1992, с. 177), для ремонту тріщин використовується суміш коричневого цукру з соєвим соусом. Для цього обидва компоненти змішуються у рівних пропорціях та нагріваються до утворення однорідного сиропу, який трохи охолоджується та наноситься на тріщину із зовнішнього та внутрішнього боків. Далі вкрити сиропом посудину слід просушити в духовці, нагрітій до 300°C, впродовж 15-20 хвилин та охолодити. Таку процедуру необхідно повторити 4-5 разів, після чого не мити та відразу використовувати посудину для приготування їжі.



Інший рецепт передбачає герметизацію тріщин завдяки поєднанню цукру, соєвого соусу та качиноного жиру в процесі приготування качки (Современное искусство китайской кулинарии) [13].

5.3. Сучасний рецепт із використанням цукру: до 1 л води додається 100 г цукру та 100 г гашеного вапна. Отриману суміш проварюють на слабкому вогні 3-3,5 години, контролюючи, щоб вона не кипіла. Після чого відвар охолоджується та відстоюється ще кілька годин. Воду, що залишиться після відстоювання, необхідно злити. Далі до суміші необхідно додати 0,5 кг клею для плитки, добре перемішати та знову дати відстоятися 10-15 годин та злити зайву воду. Отриману масу ще раз необхідно перекип'ятити та охолодити. Після цього клей можна використовувати для ремонту фарфорових виробів.

Серед інших органічних речовин, що використовуються для ремонту кераміки, слід згадати крохмаль (картопляний та кукурудзяний). Так, для склеювання розбитих посудин пропонується: 1) терта картопля; 2) крохмаль, розчинений у гарячій воді; 3) декстрин (крохмаль, прокалений в духовці впродовж 40 хвилин) розведений водою; 4) декстрин, розчинений в теплій воді та замішаний з гіпсом – для замазки.

Для імітації фарфорової маси, в разі необхідності доповнень втрачених фрагментів, інколи використовують біле пшеничне борошно, замішане на воді з сіллю у пропорції 1:1.

Природні смоли для склеювання фрагментів кераміки використовувались як в чистому вигляді (розведені водою, спиртом чи скипидаром), так і в сумішах із гіпсом, воском або лляною олією.

Деякі зі згаданих засобів широко використовувались навіть для реставрації в музеях. Наприклад, з 1890-х років у музеї Одеського товариства історії і старожитностей широко використовували суміш, виготовлену антикварами півдня України: вапно розтирали з яечним білком і додавали керамічний порошок такого ж кольору, як і виріб. Перед склеюванням

фрагменти підігрівали. Це склеювання витримувало дію соляної кислоти та підвищення температури до 100°C [4, с. 35].

Реставратори мінералогічного музею Російської академії наук у 1920-х роках застосовували виключно желатин з оцтом [4, с. 35].

Зовсім інші тенденції та методи в побутовій реставрації пошкоджених глиняних виробів з'явилися із поширенням штучних полімерів. На жаль, використання деяких з них має незворотній характер та здійснює шкідливий вплив на предмет:

1. На нагріті на вогні злами фрагментів пошкодженої кераміки накладається поліетиленова плівка, фрагменти міцно фіксуються до охолодження, після чого надлишки плівки прибираються з поверхні.

2. Лаки для волосся та нігтів.

3. Суперклеї з содою [11]. Для цементування тріщин – до тріщини засипається сода, на яку наноситься суперклеї. Отримана суміш є волого та термостійкою, але повністю незворотною. Прибрати цю суміш у разі дереставрації можливо лише механічним шляхом із загрозою значного пошкодження поверхні (як і у випадку використання надміцних будівельних клеїв («рідкі цвяхи») або епоксидної смоли).

Отже, реставратори минулого та безпосередні власники предметів у своїй практиці використовували досить невеликий набір природних органічних і неорганічних матеріалів, властивості яких неоднаково виявлялися протягом подальшого існування пам'яток і не всі матеріали пройшли випробування часом [4, с. 35] До негативних наслідків реставрації з використанням природних полімерів слід віднести:

1. Недовговічність матеріалів – органічні речовини схильні до швидкого розкладу, відповідно клейові суміші на їх основі досить швидко стають крихкими та втрачають адгезивні властивості.

2. Чутливість до впливу температури та вологості, внаслідок чого відбувається руйнування органічних сполук.

3. Низька міцність та чутливість до механічних впливів (у порівнянні зі штучними полімерами). Предмети, відреставровані за допомогою деяких органічних речовин, майже не підлягають переміщенню; будь-який необережний рух загрожує втраті цілісності склеєної пам'ятки.

4. Викривлення естетичного сприйняття пам'ятки внаслідок значного потемніння швів склеювання та зміни кольору доповнень.

5. Загроза зараження грибами та бактеріями (та іншими шкідниками, включно із комахами). За використання, для склеювання і просочування, клеїв на основі органічних матеріалів без спеціальних дезінфікуючих засобів і недотримання норм зберігання, відбуваються деструктивні процеси, викликані активною діяльністю мікроорганізмів [4, с. 36].

У той же час не слід відкидати й позитивні наслідки використання природних полімерів. Їх використання сприяло накопиченню реставраційного досвіду та формуванню уяви про довговічність реставраційних матеріалів. За певних умов експлуатації, деякі з природних полімерів виявились досить довговічними (значно змінилися в кольорі, але міцності не втратили). Так, своєчасне склеювання сприяло збереженню розрізнених частин багатьох пам'яток. До того ж, негативні результати проведеної реставрації спонукали до пошуку нових довговічних реставраційних матеріалів і технологій [4, с. 35]. Водночас, природні сполуки органічного походження, непридатні для реставрації кераміки та фарфору, досить успішно використовуються в інших галузях реставрації (наприклад, творів живопису та дерев'яних пам'яток).

Наразі доцільність використання згаданих вище методів для ремонту кераміки в побуті за наявності більш надійних та безпечних штучних полімерів викликає сумніви. В музейній реставрації всі перелічені матеріали є морально застарілими та неприпустимими. У випадку виявлення у складі музейних колекцій пам'яток з подібними реставраційними слідами, слід розглядати використані матеріали як тимчасовий, але не надто надійний та безпечний засіб збереження розрізнених частин пам'ятки у складі єдиного

експонату. Відповідно, такі експонати підлягають дереставації з використанням у подальшому сучасних реставаційних матеріалів та засобів.

#### ЛІТЕРАТУРА І ДЖЕРЕЛА

1. Бобринский А.А. Гончарство Восточной Европы: источники и методы изучения. М.: Наука, 1978. 272 с.
2. Гейко А. Ремонт глиняного посуду. Історія, традиції, звичаї. *Українські керамологічні студії*. Полтава, 2013. Вип. 10.: АСМІ. 176 с.
3. Дзендзелюк Л., Льода Л. Етичні й естетичні засади консерваційно-реставаційної діяльності. *Записки Львівської національної наукової бібліотеки України імені В. Стефаника*. 2011. № 3. С. 222-232.
4. Краснова Т. Методологія і технологія реставації кераміки (історичний огляд). *Український керамологічний журнал*. 2004. № 2-3. 176 с.
5. Никитин М.К., Мельникова Е.П. Химия в реставрации. Л.: Химия, 1990. 303 с.
6. Павлов А.П. Заметки о способах укрепления и предохранения от окончательного разрушения предметов, находимых при раскопках. *Древности: Труды Московского археологического общества*. М., 1907. Т. 21. Вып. 2. С. 1-7.
7. Пошивайло О. Консервація і реставація гончарських раритетів в Україні. *Український керамологічний журнал*. 2004. № 2-3. С. 7-22.
8. Реставрация музейной керамики: Методические рекомендации. Изд-во ВХРНЦ им. ак. Грабаря, 1999.
9. Paula Wolfert. The food of Morocco. URL: <http://www.paula-wolfert.com/>. (дата звернення: 20.11.2020).

10. All Moroccan recipes in English. URL: [https // moroccanfood.about.com/od/tipsandtechniques/gt/How-To-Repair-A-Cracked-Tagine.htm](https://moroccanfood.about.com/od/tipsandtechniques/gt/How-To-Repair-A-Cracked-Tagine.htm). (дата звернення: 20.11.2020).

11. Two Methods to Repair Cracked Ceramic. The Artful Crafter Website. URL: <https://theartfulcrafter.com/blog/repairs-two.html> (дата звернення: 20.11.2020).

12. Sarah L. Harrer. How to repair a Clay Roasting Pot. URL: [http://www.ehow.com/how\\_12151413\\_repair-clay-roasting-pot.html](http://www.ehow.com/how_12151413_repair-clay-roasting-pot.html). (дата звернення: 20.11.2020).

13. Магія глиняного горшка. URL: <http://prokofevna.blogspot.com/>. (дата звернення: 20.11.2020).

14. Фосс А. Руководство к производству археологических раскопок и хранению добываемых при раскопках предметов древности. СПб., 1898. 116 с.

15. Фармаковский М.В. Консервация и реставрация музейных коллекций. М.: Издание Комитета по делам культурно-просветительных учреждений при Совете Министров РСФСР, Научно-исследовательского института краеведческой и музейной работы, 1947. 140 с.

16. Флейх С.И. Руководство для производства археологических раскопок и обработки добытого раскопками материала. М., 1911. 64 с.

17. Щербань Олена. Таємниці глиняного горщика. URL: <http://museum.kh.ua/blogs/blogs.html?title=Тaiemnytsi-hlynianoho-horshchyka>. (дата звернення: 20.11.2020).