

Все почалося з глини... In the beginning was the clay...

Кераміка — неocenний помічник у вивченні стародавньої історії. На відміну від дерева, тканини, кістки, паперу, випалена глина не боїться вогню, вологи, атмосферних впливів. На противагу золоту, сріблу та іншим металам, випалену глину не можна перетопити. Ось чому старожитностей з випаленої глини, з кераміки, дійшло до нашого часу незрівнянно більше, ніж з інших матеріалів.

Перші ж керамічні вироби виготовлені ще за неоліту (близько 8 тис. років тому), коли люди не знали ні металу, ні скла, ні тканини, ні паперу. Отож, тільки кераміка постає перед ученими як «свідок» людського життя в найдавніші часи.

Керамічні вироби, що їх найчастіше знаходять археологи, містять у собі багатющі відомості про життя стародавніх народів. Кераміка дає уявлення про їхній господарчий і соціальний устрій, про рівень технічних досягнень і культури, вона допомагає відтворити картину торговельних зв'язків, характер харчування, розвиток будівельної техніки, знань про космос у давнину і дуже багато іншого.

Перше надбання людства в освоєнні нового матеріалу — посуд. Значення винайдення керамічного посуду важко переоцінити. Це відкриття пов'язане з початком переходу людини до осілого способу життя, а відтак — з розвитком рільництва, скотарства, що у свою чергу сприяло усталенню побуту. Потрібний був досконалий посуд: обкерамічні його види стримували господарський розвій через обмеженість форм і розмірів, невелику місткість, нетермостійкість.

Керамічний посуд — перший вид керамопластики, з яким пов'язана діяльність людини. Спостережливості і досвід допомогли визначити, що глина буває «жирна» (мастка) або пісна. Вироби з «жирної», тобто пластичної глини, коли їх сушать, здебільшого деформуються і розтріскуються. Речі, виліплені з надто пісних глин, взагалі розкриваються. Потрібно було знайти «рецепт» глиняного тіста, який би усунув ці вади. Уламки кераміки неолітичної доби засвідчують, що вже в той час люди збагачували пісну глину жирною, а в жирну додавали пісок, дрібно січену соломку, крейду, вовну, шамот, товчений граніт або черепашки, інші зажирнювачі.

Отже, вже в епоху неоліту людина опанувала перший етап керамічного виробництва, пов'язаний з добуванням і очищенням сировини. Перший посуд, добротний виконаний, гарний, гігієнічний, дав змогу зберігати, а при потребі й транспортувати, велику кількість води, молока, напоїв, інших рідин. У ньому зберігали запаси збіжжя, борошна, сушні, меду, жирів тощо.

Поява керамічного посуду сприяла тому, що значно збагатився раціон харчування людини: до сирих продуктів і напівзапеченого м'яса з багаття додалися каші, юшки — тобто рідка, м'яка, гаряча, варена їжа. Такий посуд захищав продукти від гризунів, мурах, у ньому вони не так швидко випаровувались і псувались. Це був наче первісний термос, у якому гаряча страва довго не холодне, а холодна не нагрівається. З керамічних посудин почалась народна фармакопея: у них робили відвари, настоянки. Вони були першими мірами об'єму.

Найвагомішим технологічним досягненням гончарів за неоліту було створення дозуванням глиняних домішок і води, замісом робочої маси.

Наступним був етап освоєння пластичних можливостей глини, інакше кажучи, вироблялися навички виготовлення кераміки. За неоліту було відкрито різні способи обробки глини — розливання, розкачування, розривання, биття, витягування, видавлювання, ліплення. Головним «інструментом» у цих процесах були руки й пальці людини. За допомогою «дарів природи»: камінчиків, дерев'яних паличок, кісток тварин, а також саморобних ножів, лощин і штампів, — первісні гончарі закладали стінки посудин, декорували їх.

Поступово набиралися досвіду сушити глиняні вироби. На перший погляд, це просто, але й тут потрібні певні знання, навички. Основна умова сушіння кераміки — діяти поволі, бо якщо випаровування вологи швидке, виникає ефект надмірної напруги і посуд тріскається. Важливо також і рівномірно обвітрювати всі частини виробу, запобігати протягам і високим температурам. З часом про все це довідалися перші гончарі.

І нарешті — випаровування, найскладніша й найвідповідальніша технологічна операція, завдяки якій глина стає керамікою. За якістю випалених виробів роблять висновки про якість приготування глиняної маси (неочищена глина, неоднорідно замішана, з повітряними бульбашками маса у вогні дасть брак). Високоякісно випалені старожитні речі показують, що тогочасні майстри були обізнані за тим, як виготовляти різні за розміром і товщиною вироби (надто товсті, з неоднаковою товщиною черепка в різних місцях при високих температурах також псуються). Випалені вироби демонструють і правильний вибір палива та режиму випалення.

За неоліту знали випалення у відкритому вогнищі — в багатті або ямі. Глиняні вироби закладали соломкою, очеретом, хмизом чи дровами і підпалювали. Це було ще не повне, слабе, нерівне випалювання, до температури 450–750°C, залежно від виду палива. На зміну випалюванню у відкритому вогнищі прийшло пічне — у домашніх печах.

Приблизно в V тисячолітті до н. е. в Єгипті, Месопотамії, Середній Азії почали використовувати перші горна — примітивні будови з глини, гною або цегли-сирцю, зведені над купою глиняних виробів. У горні досягають більшої температури й регулюють тягу, що сприяє рівномірності випалювання. Однокамерні горна змінилися двокамерними, у яких одна камера була як топка, а друга — як місце випалювання. На теренах України двокамерні горна знали вже гончарі трипільської та черняхівської культур.

Рання стадія випалювання — обкурювання — відбувається, коли отвір горна трохи відкритий. Тоді випаровуються рештки вологи. Далі, при середньому вогні, згорають органічні речовини. На третій стадії випалювання черепок загартовується до кам'яного стану. Отже, перші знання і навички в теплотехніці люди здобули саме з практики гончарства. Удосконалення будівництва гончарського горна згодом поклало до життя металургію і склоробство.

Гончарі, горшколіпи, горщечники, керамельники, скудельники, зодарі — це все люди однієї професії. Так називали в різні часи наших пращурів, які творили з глини справжні дивовижі. Але розповідь почнімо з доби, коли ще й не існувало всіх цих назв, а була тільки важка, але дуже потрібна праця.

Шість тисяч років тому на величезних просторах від Карпат до Дніпра, в долинах річок і на схилах плато жили хліборобські племена. Чоловіки обробляли землю, вирощували на ній пшеницю, просо, ячмінь, горох, льон. Зокрема займалися скотарством та рибальством. Жінки підтримували домашнє вогнище, пряли льон, ткали з рослинних волокон і вовни тканини, шили одяг і взуття, а також ... гончарювали. У домашніх клопотях саме вони, жінки, зауважили властивість глини набувати будь-якої форми та зберігати її і почали користуватись цим. Вимощували глиною долівку, зашпаровували плетені житла й посуд. А пізніше почали виготовляти посуд усучіль з глини.

Гостродонна чаша — найархивніший вид вітчизняного керамічного посуду. Прадавні гончарі виготовляли її в техніці джгутуового ліплення. Для цього викачували з глини довгі качалочки і накладали їх спіраллю одну на одну, нарощуючи таким чином стінки посудини. Потім дерев'яною паличкою чи кісточкою, жмутом трави, гладеньким камінчиком або просто пучками пальців заглажували її внутрішні боки.



Спірально-джутова техніка ліплення — одна з найдавніших, її опанували практично всі народи. Вона й досі збереглась там, де рівень домашнього ремесла низький (у деяких племен Африки, Океанії, в окремих гончарських осередках Середньої Азії тощо). Цей дуже зручний спосіб не потребує спеціальних навичок, складних інструментів, що й обумовлює довголіття джутової техніки. До того ж він дає змогу виготовляти посудини будь-якої форми й величини.

Та повернімося до наших прадавніх гончарок. З часом вони придумали кулясту та біконічну (зі зламом посередині) форми посуду, почали виготовляти чудернацькі зооморфні й антропоморфні посудини, різні горщики, миски, кубки, зерновики, кратери. З розвитком господарства дедалі зростала потреба у всілякому посуді, і відтак гончарство стало справою чоловіків. Жінки вже тільки декорували кераміку — наносили врізаний орнамент (двома його різновидами — штампуванням і гравіруванням), розмальовували їх кольоровими глинками (ангобами).

Трударі-хлібороби в IV–III тисячоліттях до н. е. винайшли мотику й серп. Вони перші поставили на нашій землі вальковану будівлю — прародича сільської хати. Створили знакову систему письма й лічби. Приручили коня і собаку. Почали виготовляти метал. Як сонцепоклонники вони заклали підвалини язичницької релігії, пов'язаної з культом родючості. Самостійно відкрили ткацтво з рослинних ниток і вперше використали на одяг тканину. Про всі ці досягнення розповіла нам їхня кераміка. Адже вона засвідчувала, що давні гончарі сформували основні типи гончарного посуду, виробили способи декорування його, самостійно винайшли піч і горно, їхніми винаходами люди послуговуються і дотепер.

Хто заснував трипільську культуру, якою пишається і радіє творча інтелігенція? Митці, які працюють з глиною, можуть ствердити, що це були люди, близькі по духу, стилізації та формоутворенню нашому часу. Порівняйте малу пластику Трипілля і, наприклад, сучасну, XX ст. чи XIX — і ви все побачите.

Трипільська культура своєю таємничістю нагадує легендарну Атлантиду. Так само нізвідки з'явилася, розквітла на величезних обшарах України, Молдови, Румунії... А потім канула в нікуди. Про неї складено безліч легенд, її таємниці викликають нескінченні наукові суперечки.

Кінець XIX ст. був зоряним часом європейської археології. Шліман розкопав Трою, Еванс — Кносський палац. Людство відкрило для себе давні цивілізації Близького Сходу, Єгипту, Східного Середземномор'я. Вважалося, що саме там знаходяться підвалини сучасної цивілізації. А Півночі, особливо Східній Європі, відводилась роль дикунської околиці. Ці уявлення були розвіяні розкопками археолога, одного з фундаторів майбутнього Національного музею України — Вікентія Хвойки, чеха за походженням. У 1887 р. під Києвом він виявив залишки глиняних жител і фрагменти мальованої кераміки. Ці та пізніші знахідки змінили уявлення про історію людства. Великі будівлі з глиняних вальків, розмаїтій орнаментальний посуд, витончені статуетки, мідна зброя — все це свідчило про існування у давніх мешканців нашого краю розвиненого землеробства, досконалого гончарного та металургійного ремесел, складної системи релігійних уявлень.

Відкриття стародавньої культури на українських та молдавських землях прирівнювалось до відкриття Трої чи Мікен. Поселення біля невідомого села Трипілля дало нову назву цілій історичній добі землеробів, які кинули перші зерна в плідчю українську землю.

Висока культура хліборобів-гончарів проіснувала майже дві з половиною тисячі років (за М. Відейком). Трипільська культура внесла у світову цивілізацію відчутні здобутки у багатьох галузях. Найосновніше те, що вона дала людству розвинену нову технологію життя — хліборобство, котре визначило його подальшу долю на довгі тися-



Археологічні розкопки на місці колишніх трипільських поселень.
Archaeological excavations at site of extinct Trypillian settlements.

чоліття. Пам'ятки трипільської культури розміщено на площі 190 тис. кв. км та ще культура Кукутени в Румунії на 10 тис. кв. км. Такої території розселення не досягла жодна з археологічних культур. Вікентій Хвойка відкрив її залишки — що ж він побачив? Кераміку, кераміку, кераміку... Суцільні поклади гончарних виробів. Розкішний мальований посуд, скульптурки хатніх богів, людей і тварин, глиняні гудзики, пряслиці-грузила до веретен і відтяжки до ткацьких верстатів, жіночі прикраси, ліплені з глини моделі жител, дитячі іграшки, маленькі глиняні фішки-пінтадери для обліку, керамічні форми для виливання з металу різних знарядь і оздоб... Вражений таким високим рівнем керамічного виробництва, учений назвав культуру цих давніх племен «культурою мальованої кераміки». І тільки згодом, коли в селищі Трипілля на Київщині він відкрив найбільше поселення цієї культури, змінив її назву на «трипільська культура»¹.

Хто заснував трипільську культуру?

А що говорять наші археологи? Просто мовчать. Вивчаючи археологічні пам'ятки від кам'яного віку і до часів Київської Русі, Вікентій Хвойка дослідив, що населення Середнього Придніпров'я було автохтонним і незмінним. Власне, доводив, що історичний розвиток — це «безнастанні і послідовні зміни місцевої культури», які зберігають безпосередні зв'язки. Ще при обґрунтуванні трипільської культури як хліборобської цивілізації він стверджував: «Народ, який витворив ці пам'ятки, не міг зникнути безслідно і був ніхто інший, як та галузь арійського племені, якій служно належить ім'я протослов'ян і нащадки якої заселяють ще й досі південно-західну Росію»².

П. Третьяков, відомий російський вчений в царині слов'янської культури, високо поцінував дослідження Вікентія Хвойки: «Ще в 90-х роках В. Хвойка наголошував, що вивчення не тільки трипільських, а й інших пізніших старожитностей Середнього Наддніпров'я доводить, на його думку, переконливу картину безперервного розвитку хліборобського населення, починаючи з кам'яного віку і кінчаючи слов'янами «Повісті временних літ». Наступні досліді цілком ствердили ці спостереження В. Хвойки. Вони показали, що трипільські та інші хліборобсько-скотарські племена справді були немовби основою тривалого наступного розвитку хліборобсько-скотарських племен Середньої і Східної Європи, який завершився, зокрема, виникненням слов'янства»³.

Багаті глинами надра України. Поклади глини досить рівномірно розташовані по всій території країни. Споконвіку цим матеріалом користувалися майстри народної кераміки, селяни в побуті.

Отже, керамічне виробництво в Трипіллі набрало великих розмірів.



Комплекс знахідок, які презентують трипільську археологічну культуру: посуд, статуетки.

Artifacts of Trypillian archaeological culture: tableware, figurines.

1. Мицик В. Священна країна хліборобів. — К., 2006. — С. 9.

2. Хвойка В. Каменний век Среднего Поднепровья // Труды XI археологического съезда в Киеве в 1899 году. Т. 1. — М., 1901. — С. 12.

3. Третьяков П. Н. Восточнославянские племена. — М., 1948. — С. 29.

Все почалося з глини... In the beginning was the clay...

Кераміка етапу В I-II
трипільської культури.
Ceramics of B I-II stage
of Trypillia Culture.



Яку ж кількість посуду потрібно було виробити, приміром, для населення типу Майданецького.

Досліджено залишки трьох жител,

де знайдено 4324 фрагменти від приблизно 214 посудин різних типів, в тому числі 189 мальованих столових. В кожному з жител виявлено від 45 до 90 таких виробів, в середньому на житло припадає 63 посудини. Згадані житлово-господарські комплекси можуть вважатися типовими для даного населення за розмірами, кількістю і асортиментом знахідок. У Майданецькому на заключній стадії його існування налічувалось до 2000 будівель. Вважаючи, що в кожній споруді кількість посуду була однаковою, одночасно в обігу мало знаходитися $63 \times 2000 = 126\,000$ штук. Час існування поселень типу Майданецького археологи визначають від 50 до 80 років. Отже, за 50 років гончарі мали випістити до 6 300 000 одиниць посуду, а за 80 — всі 10 080 000. Такими показниками могло б пишатися і сучасне підприємство. В трипільські часи попит був стабільний, адже альтернативи керамічного посуду практично не існувало. Якщо вважати, що в Майданецькому кількість сімей була такою ж, як і число жител на поселенні (2000), то тут мало працювати від 30 до 40 майстерень. За кількістю майстрів-керамістів трипільські протоміста середини IV тис. до н. е. можна співставити з найбільшими гончарними цехами міст Лівобережної України XVIII–XIX ст. У ті часи в Чернігові гончарський цех налічував 9 майстрів та 3 підмайстри, у Ніжині — 35 майстрів, у Полтаві — 5, у Кролевіці — 24. Зрозуміло, що продуктивність праці українських цехових гончарів була значно вищою. Найбільші трипільські поселення були осередками не лише сільськогосподарського виробництва, а й ремісничого, зокрема керамічного⁴.

Технологія створення посуду трипільської культури викликала інтерес багатьох дослідників. Вироби трипільських гончарів свідчать про високу техніку і майстерність їх виконавців. Добре обізнані з властивостями глини, вони надавали великого значення підготовці сировини. У давніх гончарів існувало кілька способів приготування тіста. Щоб зменшити усадку при сушінні й запобігти розтріскуванню посудин у процесі випалювання, залежно від складу глини у масу додавали подрібнений шамот, кварц, кварцит, кровавник, подрібнені мушлі, рідке вапно⁵.

На поселеннях трипільської культури зустрічаються посудини складної форми (біноклі, зооморфні та антропоморфні). Вони формувалися способом скульптурного ліплення, часто із кількох частин.

Після виготовлення горщика стінки вирівнювались спеціальними інструментами — правилами, виготовленими з ікла кабана, рога, обпаленої глини. Основним фактором, що впливає на товщину стінок, є розмір посудини, її призначення та маса, з якої вона була виготовлена. Новий технологічний склад маси з домішками подрібненої мушлі, запозичений трипільцями

у степових племен, дав можливість створювати відносно тонкостінні посудини.

Після обробки поверхні і орнаментування наступав заключний етап виготовлення посуду — випалювання. Цей найбільш складний процес досить точно розраховувався трипільськими майстрами. Їм був відомий як окислювальний, так і відновлювальний спосіб випалювання. Нерівномірний колір поверхні пояснюється тим, що посудини обпалювалися одна в одній — «гіркою», чим досягалась економія місця в печі.

У багатьох народів виробництво кераміки від початку і до кінця носить яскраво виражений магічний характер.

Етнографічні матеріали дозволяють оцінити вагомість у суспільстві людей, відзначених божеством (причетних до рідкісного ремесла). Забобонна свідомість оточуючих наділяла цих людей надприродними властивостями, їм приписувались таємні знання, магічна сила. В общинах з'являються професіонали, що виконують ритуальні обряди та займають відособлене, часто панівне становище в общині. Можна припустити, що гончар, який умів керувати вогнем гончарної печі, міг виконувати обряди, зв'язані із священним вогнем.

У багатьох переказах гончар постає богоугодною особою, на яку щедро сходить Господня милість і благодать, що підтверджує концепцію елітарності гончарного ремесла, його позаземні витoki та надприродну сутність.

Будівництво гончарної печі та її активна експлуатація були непосильні для сімейного осередку. Тільки община або група сімей здатна була побудувати та експлуатувати таку споруду.

Керамічне виробництво такого рівня, яке спостерігаємо на пам'ятках Трипілья, припускає складний технологічний процес, що обов'язково вимагав роботи майстра, його зв'язку з конкретними операціями та професійної його спеціалізації. Високохудожні керамічні вироби також свідчать про значний професіоналізм гончарів. Сказане дозволяє розглядати керамічне виробництво населення Трипілья як общинне ремесло і дає можливість говорити про виділення його в окрему галузь професійного мистецтва.

«Коли Фінляндію називають царством гранітів і озер, то Україну по справедливості можна величати країною каолінів і глин. На Україні нема губернії, в котрій не було б каоліну, в котрому не було б глини»⁶.

Глина (старослов'янське «глиній» від грецького *clunus* — клей), використовується для виготовлення гончарних виробів. Змішана з водою глина утворює пластичну масу, яка легко набуває потрібної форми.

Глинами називають землясті мінеральні маси або землясті уламкові гірські породи, що здатні утворювати з водою або іншими рідинами пластичне тісто, яке зберігає свою форму після висихання, а після випалювання набуває твердості каменю.

Всяка глина є сумішшю мінералів у різних кількісних співвідношеннях. Одна група цих мінералів, видалена з глин, позбавлена пластичності, друга ж виявляє ці властивості значною мірою. Ця група складових часток глини називається глинистою субстанцією. Залежно від мінерального (хімічного) характеру часточок розрізняють



Двоповерхова модель трипільської будівлі. Поселення Розсохуватка, Черкаська обл.
Model of a two-floor house. Settlement Rozsokhuvatka, Cherkasy oblast.



Керамічні вироби канівської групи.
Перша половина — середина IV тис. до н. е.
Earthenware of Kanivska group. First half — middle 4th millennium BC.

4. Відейко М. Шляхами трипільського світу. — К., 2008. — С. 117–124.

5. Цвек О. Гончарство трипільської культури.

6. Лисін Б. Глини і глиняна промисловість на Україні. Цегла, черепиця, звончак для шляхів, труби... — К.: «Праця», 1918. — С. 160.

просту, або мономінеральну, і складну, або полімінеральну, глинисті субстанції. Глини утворилися в результаті тривалих складових процесів під впливом механічних, фізичних і хімічних умов.

Глини бувають первинні та вторинні. Первинними, або корінними, називають такі глини, що лишилися на місці руйнування гірських порід, з яких вони походять. В корінних глинах, або каолінах, іноді буває багато піску, каміння, слюди.

Вторинними, або осадовими, називають глини, які були перенесені водою з місця їх утворення й осіли у вигляді шару в іншому місці.

Мистецтво паленої глини акумулювало в собі творчий досвід сотень поколінь. Кожна епоха залишила нам шедеври, які хвилюють естетичною насолодою, виявом людської творчості та законами краси: вишукані рельєфні орнаменти неолітичної кераміки і неповторні за формами та розписами витвори мальованої трипільської кераміки епохи міді; різноманітність, граціозність форм епохи бронзи; рельєфна орнаментика епохи заліза; шедеври ранньослов'янської кераміки з її витонченими формами і таємничою семантикою малюнків і досвід у застосуванні кераміки для потреб монументального мистецтва епохи Київської Русі.

У трипільські часи розписували посуд, виготовлений без гончарного кола. Приблизно цьому часу відповідають залишки перших зразків монументального живопису в оформленні будівель, знайдені в тому ж районі. На розкопаних площах виявлено залишки стін колишніх будівель, оштукатурених кольоровими глинами.

Наведені приклади свідчать про те, що в цій добі потрібно шукати не лише початки керамічного живопису, а й первинну стадію використання художнього оформлення архітектурних будівель взагалі.

На початку бронзової доби для будівництва почали використовувати цеглу (сиру і випалену), глиняні плити, а також іноді йшли у хід звичайні горщики або черепки з посуду. Горщики в глинобитній кладці стіни утеплювали приміщення, дякуючи повітряній ізоляції, яка створювалась внутрішнім об'ємом. Такими були перші пракахлі⁷.

В Середньому царстві широко використовувалась полива у виробництві глиняного посуду. Єгипет взагалі вважається батьківщиною не тільки поливи, емалі, а й скла. Складовими частинами єгипетських полив були сода і поташ, сплавлені з піском. Для отримання кольорової поливи до складу її додавали окисли металів. Особливо часто і вдало застосовували окис міді, який при опалі в горні ставав смарагдового кольору, кольору морської хвилі, зеленим.

Це підтверджується матеріалами нових досліджень єгипетських полив у хімікотехнологічних лабораторіях.

В Єгипті вперше було оцінено значення полив'яного обличкування, як заміника каменю для оформлення монументальних споруд. Подальший розвиток декоративного обличкування в Новому царстві (1700–1100 рр. до н. е.) відбувався шляхом збагачення полив та їх яскравості в тоні. Прикладом цього є обличкування в Тель-ель-Амарі, виконане при Аменофісі IV.

У цей час в Бенігасані зустрічаються вже не лише розфарбовані рельєфи, але й справжній настінний живопис типу темпери, виконаний фарбами в розчині траганта і води⁸.

В окремих країнах (Китай та ін.), де було розвинуто виробництво фарбованої кераміки, розписані фрагменти битого посуду застосовували для укріплення стін житла. Черепки вдавлювали в сиру штукатурку стіни. Подібне декоративне оформлення стін інкрустацією з черепків нагадувало мозаїку. Напевне, це вже було зародженням мозаїки.

В бронзову добу зустрічаються перші зразки використання скульптури в архітектурі.

Обпалені керамічні урни цього часу представлені у вигляді моделей житла, зовні оформлені скульптурною орнаментикою. Такі урни, моделі житла, зустрічаються при розкопках у середній Італії, північній Німеччині, наприклад — урна Гюгебена (провінційний музей в Галле)⁹.

Наступний, найвартісніший внесок у техніку й технологію виготовлення кераміки на теренах нашої країни зробили представники зарубинецької (II ст. до н. е. — II ст. н. е.) та черняхівської (II–IV ст. н. е.) культури.

Гончарі зарубинецької культури вперше в історії вітчизняної кераміки застосували дві техніки декорування виробів — лощення та задимлення. Лощення — полірування ще не зовсім висушеної поверхні виробу гладеньким камінчиком або кісткою. Після лощення поверхня посудини стає щільною, вологостійкою і набуває вишуканого блискучого вигляду. Задимлення — своєрідне «копчення» виробу в горні без доступу кисню. Після такого випалювання первісний колір його



Керамічний посуд. Автор Ярослава Спасьонова.
Ceramic tableware by Yaroslava Spasyonova.

змінюється на чорний та матовий. Обидві техніки оздоблення кераміки використовуються й досі. Якщо ж їх поєднати, тобто лощений виріб випалити в режимі задимлення, — дістанемо блискучий чорний черепок, дуже схожий на метал. Це так званий чорнолощений посуд. Нині його виготовляють в с. Гавареччині, в м. Червонограді (Львівщина), у Смотричі (Хмельниччина), м. Луцьку, в окремих гончарських осередках Сумщини, Київщини та Чернігівщини.

Гончарі-черняхівці уславилися винайденням гончарного кола. Відтоді історія кераміки поділяється на два великі періоди: до появи кола і після. Гончарне коло здійснило справжню революцію в прадавньому ремеслі. Праця глинтворців стала набагато зручнішою, продуктивнішою, на виготовлення посуду витрачалося менше зусиль і часу. А головне — поліпшилась якість: посуд потоншав, форми його набули симетрії, стали складнішими й вишуканішими.

Гончарне коло — одне з найперших механічних приладів, що його винайшла людина. До речі, ідея використати обертальний момент уперше реалізована саме в гончарному колі. Колесо як його модифікація (а відтак і віз, карета, велосипед) з'явилося значно пізніше. Батьківщина гончарного кола — Месопотамія, у IV тисячолітті до н. е. його вперше використали там шумери. У III тисячолітті до н. е. воно узвичаєлося в практиці єгипетських, індійських, іранських і сирійських гончарів. З XIV століття до н. е. відоме у Китаї, з VIII–VII століття до н. е. — в Італії, Іспанії, Причорномор'ї, Закавказзі. Повсюди гончарський верстат сприяв виокремленню гончарства з системи домашнього господарства і перетворенню його на ремесло. Без перебільшення можна сказати, що саме гончарне коло сприяло виникненню професії гончаря.

Простежимо еволюцію гончарного кола. Прообраз його — звичайнісіньке листя, шматочок деревної кори, дерева, тканини або кусок шкури тварини. На них, як на площині, стародавній гончар клав глиняну грудку і, повертаючи, формував посуд. Це скорше були підкладки,



Народні мотиви в роботах Людмили Рябової (Гончарової).
Folk motives in works of Lyudmyla Ryabova (Goncharova).

Все почалося з глини... In the beginning was the clay...

10

ВСЕ ПОЧАЛОСЯ З ГЛИНИ...



Гаврило Пошивайло за гончарним колом на Сорочинському ярмарку, 70-ті роки ХХ ст.
Gavrylo Poshyvailo at the potter's wheel at the Sorochynskiy Fair, 1970s.

що мали запобігати прилипанню глини до землі або каменя, але водночас вони допомагали оглядати майбутній виріб зусібіч, формувати його більш-менш симетричним і рівним.

Поворотна дощечка на короткому вертикальному стрижні — наступний крок на шляху до винайдення гончарського верстата. Вісь закріплювалася на під'ятнику. Така конструкція давала можливість пришвидшити обертання робочої площини, а головне — зцентрувати її. Східні слов'яни вісь закріплювали на лаві, за нею майстер і працював, спрямовуючи лівою рукою рух площини-диска проти годинникової стрілки, а правою формуючи посуд або підрівнюючи сформований уручну. Саме за таким верстатом працювали черняхівці.

В історії вітчизняного гончарства однодискове ручне гончарне коло проіснувало до Х–ХІ сторіччя, коли було заступлене дводисковим.



Гончарні вироби. Автор Рустем Скібін.
Pottery by Rustem Skibin.

Завдяки цьому вдосконаленню збільшилися швидкість та інерція обертання, рівномірність руху, обидві руки майстра вивільнилися для роботи з глиною. Ножне гончарне коло — це вісь із двома дерев'яними кружалами, закріпленими на ній. На верхньому («верхняк»), гончар формує посуд. Спідне, більше кружало (зветься «спідняком») — він запускає в рух ногою. До спіднього кружала прикріплено противагу — маховик для продовження інерційності руху. Таке гончарне коло дожило до наших днів.

Глибоку любов до народного мистецтва і, зокрема кераміки, ставлю як складову творчості кожного митця. Якщо цього немає, то його твори космополітичні, нічого спільного з Україною не матимуть, окрім того, що створені в ній. Зрадивши батьківським витокам, ніколи не сягнеш світових вершин.

Ми цікаві світу тому, що ще маємо народне мистецтво на своїх теренах, правда, останнім часом воно ще жевріє без державної підтримки, але народ творить, виживає... Такий вже він є у своїй суті — творець.

Існують ще невеличкі осередки українського народного гончарства, а було їх в Україні на початку ХХ ст. близько 700¹⁰, і всіх їх уже ніколи не повернути до творчого життя. Дай Боже, щоб змогли працювати ті, які ще пробують якось звести кінці з кінцями.

Величезні колективи професійних майстрів, митців залишилися без замовлень, почалася некерована ланцюгова реакція розвалу та занепаду галузі. З етномистецької карти вже незалежної України зникли цілі історичні центри народних художніх промислів. Серце обливається кров'ю, коли починаєш їх перераховувати.... Побережу Ваші нерви, любий читачу... Не краший стан і серед професійних митців-керамістів. Звичайно, творець не може не працювати, але кому ці твори потрібні?

А тепер спробуймо простежити еволюцію іншого визначного винаходу, безпосередньо пов'язаного з гончарством, — цегли.

Ми вже згадували про житла, зроблені з плетива гілок, соломки, очерету, трави, «склеєних» глиною. Люди експериментували, додаючи до глини то пісок, то жорстку, то щербінь чи полову. Такий глинопліт виходив ще міцніший. «А якщо спробувати виготовити з такої суміші — глини, соломки (або ж — очерету, гною, піску, кінського волосу, костриці) — будівельний камінь?» — міркував стародавній будівничий — і винайшов цеглу. Такі цеглини сушили на осонні, й виходив міцний будівельний матеріал — глинобетон. Під назвою «саман» він і досі служить людям.

Цегла-саман використовується у вжитку в сільському будівництві. Селяни самі її виготовляють. Для неї масу з глини, січеної соломки, іноді й інших домішок добре переминають, потім у дерев'яних ящиках формують цеглини й сушать їх. Домішки до глини армують матеріал, збільшують його ударну в'язкість і таким чином запобігають розтріскуванню цегли на сонці та збільшують стійкість її до навантажень. З готового саману будують повітки, хліви і навіть житла, які є досить довговічними.

Пізніше люди навчилися виготовляти цеглу цілковито з глини, без домішок. Але це вже історія цегли-сирцю, вона веде свій родовід з південних країн.

Першу випалену цеглину, як і першу полив'яну кахлю, подарували людству в середині IV тисячоліття до н. е. шумери. Від шумерів цегляне будівництво поширилося серед інших народів Месопотамії і досягло тут свого розквіту. Тамтешня цегла різнилася розмірами й кольорами, була й обличчувальна цегла, вкрита кольоровими поливами, а в ассирійців — навіть посріблена!

На нашу землю цегляне будівництво вдруге прийшло з Візантії — разом з християнством і архітектурною школою зведення храмів.

Широко вживаною в будівництві Київської Русі впродовж Х–ХІІІ століть була плінфа (від грецького «плінфос», «плінт», що означає «плитка») — плеската цегла візантійського походження.

Слово «зодчий» — перевесник плінфи на наших теренах. Воно зберегло в собі пам'ять про значення в архітектурі глини, а відтак і цегли. Глина — це сама земля. Земля масна, а дощової днини — слизька, клейка, або глейка. Слово «глина» й походить від українського слова «глей», тобто липка земля. У ті далекі часи обидва ці слова мали в церковнослов'янській мові, уживаній тоді як літературна, свій відповідник — «зъд». Отже, прикметники «глиняний» і «зъданий» — синоніми, слова з однаковим значенням. Оскільки будівничі Київської Русі використовували в роботі цеглу, яка готується з глини, то їх називали «зодчими» (від слова «зъд» — «глина»). «Здати» означало зводити цегляні споруди.

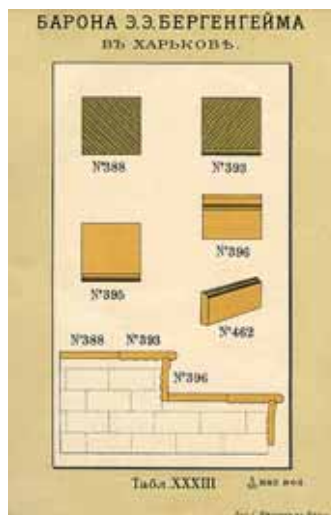
У Х сторіччі ремісниче виробництво Києва вже повністю могло забезпечити потреби цегляного будівництва. Різьбярі, цвяхарі, мостовики, теслярі, гончарі, каменярі, ковалі знали свою справу чудово. Ці майстри разом з візантійськими зодчими звели Десятинну церкву, Великий палац Володимира, храм Святої Софії, Золоті ворота, церкви Ірини й Георгія. І хоч давньоруське муроване зодчество традиційно вважають запозиченим у візантійців, а проте воно мало багато самобутніх рис. Це засвідчує ... плінфа. Розміри найуживанішої в давньоруських спорудах плінфи — 38x27 і 27x19 см. Річ у тім, що виготовлено її відповідно до давньоруських мір довжини: «лікоть» дорівнював 38 см, «стопа» — 27 см, «мала п'ядь» — 19 см.

Отже, розміри плінфи доводять її місцеве походження, як і особливості проектування, великий обсяг будівельних робіт, а значить — і великий попит на плінфу, який можна було задовольнити лише місцевими силами.

Першими плінфотворцями були київські гончарі. Крім будівельної плінфи різних розмірів, вони виготовляли ще й оздоблювальну. У ній одна або три сторони утворювали складну, непрямокутну конфігурацію. Такою плінфою прикрашали різні архітектурні частини споруд. Так, для апсид уживали трапецієподібні форми плінфи, для півколон — прямокутні з одним заокругленим торцем («сокироподібні»), для карнизів — «зубчасті», для пілястр і восьмигранних стовпів — сегментної форми тощо. Оздоблювальну плінфу майстри називали по-різному — фасонною, фігурною, лекальною, профільованою; численними її «сортаментами» прикрашали карнизи, лиштви, в'їзні арки,



Колекція цегли XVII–XIX ст. Музей керамічної плитки та сантехніки, м. Харків. Collection of bricks of the 17th–19th cent. Museum of Ceramic Tiles and Sanitary Ware, Kharkiv.



Каталог продукції заводу Товариства барона Бергенгейма. м. Харків, XIX ст. Музей керамічної плитки та сантехніки, м. Харків. Catalogue of products of the Baron Bergengheim Co. Kharkiv, 19th cent. Museum of Ceramic Tiles and Sanitary Ware, Kharkiv.

колони, виступні частини фасаду. Київські гончарі формували рельєфну плінфу, на площині якої виконували рельєфний малюнок, котрий при грі світла й тіні ставав опуклим, уваризнювався. Ці плитниці вносили в архітектуру ошатну декоративність.

Виготовляли плінфу поруч із будівництвом. Ретельно готували масу (очищали, розмочували, розминали глину). Формували цеглу в дерев'яних ящиках, дуже щільно вминаючи глину руками й знімаючи рештки її дерев'яним ножем. Вага тогочасної плінфи, виробленої вручну, дорівнює об'ємній вазі сучасної цеглини, виготовленої на вакуумпресі. Сушили плитниці спочатку на осонні, порозкладавши їх на соломі або піску, а потім — під накриттям, у затінку. Випалювали у двокамерних горнах при 1000–1100°C. Паливом було дерево. Одне із горен («пещь плінфяну») знайшли біля фундаментів Десятинної церкви.

Якість цього будівельного матеріалу була дуже висока. Так, плінфа храму Софії Київської витримує навантаження 80 кг/см², Кирилівської церкви — 113, а Успенського лаврського собору — 175 кг/см². Це свідчить про високу технологію виробництва, а отже й багатокітві традиції нашого гончарства.

У післямонгольський період форма плінфи змінилася, стала брусковою — меншою завдовжки і завширшки, зате більшою завтовшки, тобто набула сучасного вигляду. Цеглину нової форми, розміру й ваги

цінують уже багато поколінь будівельників, нею зручно користуватися, її легко брати однією рукою.

Численні пожежі дерев'яних споруд дедалі настійливіше переконували в перевагах мурованого будівництва. Поступово дерев'яні міста України вбирались у цегляні шати. Але справжній «вибух» цегляного будівництва стався аж у XIX сторіччі.

До сьогодні не знайти цегли гідного конкурента. Нині, коли винайдено чимало нових будівельних матеріалів (залізобетонні блоки, панелі, склопластик, керамзитобетон, газобетон тощо), перевагу і далі віддають цеглі. І це при тому, що одна залізобетонна стіна замінює кілька тисяч цеглин, що з нових конструкцій зводити дім набагато швидше, що процес цей можна механізувати і відповідно скоротити кількість робітників, потрібних при цегляному муруванні.

Виявляється, цегла має багато принципів переваг над іншими будівельними матеріалами. Цегляні споруди міцні, добре зберігають тепло, мають гарну звукоізоляцію, сейсмічну й протипожежну стійкість, а крім того, важливим лишається й те, що сировина для виготовлення цегли — глина — поширена скрізь, а значить дешева, її нескладно видобувати й обробляти.

І далі служать нам такі давні зразки архітектурної кераміки, як черепиця, кахля (найчастіше вже трансформована в облицювальну плитку). Усе це засвідчує універсальність сировини, а також універсальність



Прейскурант кахельно-теракотових виробів та вогнетривкої цегли, а також уламок кахлі заводу В. В. Петрова, м. Харків, 1840 р. Музей керамічної плитки та сантехніки, м. Харків. Price-list of tiles and terracotta ware and fire proof bricks, and also a tile shard from V. V. Petrov's Plant, Kharkiv. 1840. Museum of Ceramic Tiles and Sanitary Ware, Kharkiv.

Все почалося з глини... In the beginning was the clay...

технологічного процесу виготовлення керамічних виробів. Що ж, сьогодні поступилися: гончарне коло — гіпсовий прес-формі, горно-муфельній печі, малювання ангобом — деколі, а сама глина — своєю розчину (шлікеру). Бо ж і глинотворців уже називають не гончарями, а керамістами, їхні «горщарні» — заводами, давній промисел — промисловістю. Але й тепер у тій самій народженні керамічних виробів не розривається ланцюг: глина — людські руки — вогонь.

Розповідаючи про технологію виготовлення кераміки в різні часи на Україні, я забув одне давнє ремесло, власне скульптуру (модель в натуральну величину). Скульптури виготовляють, як і тисячі років тому, з глини. Для створення оригінальної пластичної форми, звичайно, глина підходила не вся. Жирну глину (глей) замішували з кльччям конопель і ліпили модель. Знімали з моделі кускову гіпсову форму і відливали восковку, якщо попередньо задумали твір у бронзі. Якщо твір задумали в мармурі, камені — глиняній моделі давали час добре висохнути, а потім спеціальною пунктирною машиною виставляли на камені віддалені і ближчі крапки і все зайве відрубували. Робота дуже марудна і вимагає великої уваги. Результати ми споглядаємо в музеях, на виставках.

Звичайно глиняну модель і в давнину, і тепер ліплять на каркасі з металу, дроту. Раніше, в античні часи металу було мало, використовували бруски дерева, з'єднуючи між собою цвяхами, скобами, мотузкою. Зараз, звичайно, широко використовують метал.

Найбільшого розвитку досягла технологія в кераміці, зокрема, виготовлення сантехнічної плитки. Тут задіяні лише автомати, преси, печі. Людей нема, хіба що при завантаженні глини в барабани і то, якщо розсиплють глину на підлогу. Потрібно підмести. Я був на такому заводі, дуже цікаво і незвично.

Відомо, що думка вчених не стоїть на місці. Скажімо, метал дуже погано переносить великі температури, а літати і досліджувати космос хочеться. Високі температури виникають при заходженні апарату в шари атмосфери на посадку. Тут вдало застосовували облицювальну плитку, виготовлену із шамотної маси, і перші використали її у проєкті «Челенджер» американці.

Японці пішли ще далі в машинобудуванні: використали глину й збудували двигун внутрішнього згорання, важить він кілька кілограмів. Експериментальний зразок, пам'ятаю, років з двадцять тому показував по телевізору.

На німецькій технологічній виставці з кераміки, яка проходила років з двадцять п'ять тому в Києві, бачив лінію по виготовленню фарфорових чашечок для кави без участі людей. Все робили автомати...

На наших теренах це ще не скоро з'явиться, можна не переживати. Наші фарфорові заводи давно стоять, не працюють, розграбовані, а нам пропонують купувати в магазинах дешеві вироби з Китаю та інших країн. Купуючи ці вироби, збагачуємо зарубіжного виробника і обкрадаємо себе, потім дивуємося, чому в нашій країні інфляція така велика.

Але незважаючи на наші негаразди, науковці мають досягнення, зокрема в технічній кераміці — неметалічні матеріали й вироби, що одержують спіканням глини або порошоків неорганічних речовин.

Так, скажімо, з алюмосилікатної кераміки виготовляють посуд, деталі й футеровку коксових і мартенівських печей, ракет, космічних апаратів та ядерних реакторів, носії для каталізаторів, корпуси галогенних ламп, деталі радіоапаратури й багато чого іншого.

Здавна наші пращури використовували глину як косметичний засіб: мили голову глиняним розчином, накладали маски з глини на обличчя, чистили глиною зуби, використовували її замість крему під час бриття, купалися в глиняних ваннах.



*Двійнята. П. І. Цвілик.
Twins. P. I. Tsvilyk.*

*Ваза з двома ручками. М. І. Рощицький. 1960. Глина, ритуння, полива. Із колекції Коломийського музею народного мистецтва Гуцульщини та Покуття імені Йосафата Кобринського.
A Vase with Two Hands. M. I. Roshchybyuk. 1960. Clay, caring, glaze. Kolomyisky Museum of Folk Arts of Gutsulshchina and Pokuttya named after Yosafat Kobrynsky.*



Завдяки бактерицидним властивостям та великому вмісту кремнію глина була і залишається одним із основних лікувальних засобів у народній медицині, вона користувалась пошаною у козаків, які завжди при собі мали невелику кількість цього цілющого засобу. Відомо, що рани, в тім числі гангренозні, козаки промивали глиняною водою, потім в глину додавали порошу, перев'язували (жодних ампутацій!). Тяжко поранених поборитимів рятували у так званих «глиняних ямах»: викопували яму, стелили в неї цілющі трави, клали козака і засипали його по горло глиною, зверху поливали свяченою водою чи розведеною в ній настоянкою калгану. Над ямою зводили курінь у вигляді тригранної піраміди, підсилюючи в такий спосіб біополе. У більшості випадків, навіть за найскладніших поранень, браві козаки-запорожці виживали.

Під час Другої світової війни глину також використовували як бактерицидний матеріал.

Застосування глини призводить до розширення периферійних судин, відбувається перерозподіл крові та посилюється протизапальна й розсмоктувальна дії, підвищуються захисно-компенсаторні реакції організму. А саме:

- солі макро- і мікроелементів в активній іонній формі проникають через шкіру при зовнішній аплікації;
 - глина підсилює лімфо- і кровообіг, метаболічні процеси в тканинах, підвищує кисневий обмін;
 - стимулює функції вегетативної нервової системи, що є могутнім фізіологічним подразником;
 - біологічно активні речовини, що містяться в глині, сприяють активізації імунних реакцій організму, надають тонізуючу дію, підвищують опір хворобам;
 - глина не викликає алергічних реакцій¹¹.
- От вам і глина...

Володимир Онищенко,

художник-кераміст,
член Національної спілки художників України,
член Національної спілки майстрів
народного мистецтва України



*Керамічний унітаз 1883 р. Автор невідомий. Музей керамічної плитки та сантехніки, м. Харків.
A ceramic toilet bowl. 1883. Author unknown. Museum of Ceramic Tiles and Sanitary Ware, Kharkiv.*

Все почалося з глини... In the beginning was the clay...

Ceramics is an invaluable assistant in studying ancient history. Unlike wood, fabric, bones, and paper the fired clay is resistant to fire, water, and weathering. In contrary to gold, silver and other metals the fired clay cannot be melted. That's why ceramic objects prevail among artifacts survived to present times.

First ceramic ware were made in Neolith era (ca 8,000 years ago), when people knew neither metal and glass nor fabric and paper. Therefore, ceramics serves a "witness" for scientists who study people's life in prehistoric times.

Ceramic artifacts most often excavated by archeologists can communicate a wide knowledge about our ancestors' life. Pottery can tell about their household and social patterns, technological and cultural achievements, it helps to restore a picture of trade relations, what they ate, development of construction equipment, their knowledge about universe and many other things.

Utilitarian ceramics becomes the first remarkable invention in pottery. The meaning of this innovation can hardly be overestimated. Making household utensils is connected with man's turning to a settled lifestyle, providing for development of crops growing and cattle breeding, which in its turn led to a more settled way of life. Pre-ceramic utensils restrained the progress due to limited forms, sizes, low storage capacity and heat resistance, so there was a need for more advanced ware.

Ceramic utensils were the first type of ceramoplastics connected with a man's activity. During observations and experience man had discovered that there were two types of clay: fatty (high plasticity) or short (low plasticity) clay. Objects made of fatty clay tend to deformation and cracking during drying. Those made of too short clay easily crumble. A right "recipe" had to be found for clay to eliminate those drawbacks. Pieces of Neolith ceramics testify that in those times people enriched short clay with fatty one, and to fatty clay they added sand, strawdust, chalk, wool, chamotte, ground granite or shells and other agents.

Thus, in Neolith era people developed the first stage of ceramic production connected with digging and purification of raw clay. First pottery were products of elaborate hand work, elegant look, and hygienic that allowed to store, and when needed to transport, a considerable amount of water, milk, drinks, and other liquids. Earthenware vessels were used as well for storing crops, flour, desiccated fruit, honey, fats etc.

Utilitarian ceramics allowed people to diversify their food: to uncooked products and half-baked meat they added porridges and soups, i. e. soft, hot, and processed meals. These earthenware protected provision from rats and insects, products stayed fresh and didn't vaporize. It was a sort of thermos, in which a hot meal didn't go cool for a long time, and vice versa. Early pots served for medical purposes as well: they were used for making herb teas and tinctures. They were also first volume measuring items. Of great importance was elaboration by Neolith potters of a good composition between clay and water which resulted in a proper working material.

Next step was exploring plastic properties of clay, in other words skills of clay processing were developed. At Neolith times different techniques of clay processing appeared: pouring, swaying, tearing, beating, pulling, pressing, and modeling. The main tools used in these processes were hands and fingers of a potter. First potters also used pebbles, wooden sticks, animal bones and hand made knives, polishing and marking tools to smooth pot's walls and to decorate them.

Eventually potters learned how to dry clay objects. At first sight it seems to be easy, nevertheless certain skills and knowledge are necessary for this operation. The main requirement for drying clay is to do it slowly, because a fast evaporation may result in high internal stress, and pots will get cracked. It is important also to



Кераміка етапу С II
трипільської культури.
Ceramics of C II stage
of Trypillya Culture.



provide an even air flow to all parts of pots, to avoid draughts and high temperatures. In due course early potters knew about all these specifics.

And finally, firing — the most complicated and responsible technological operation in course of which clay becomes ceramics. Quality of fired clay testifies about how good material for firing called clay body has been prepared (clay that is poorly purified, inhomogeneous, and with air bulbs will fail at firing).

Artifacts of high quality fired clay show that the then masters were aware of how to manufacture objects of various sizes and different wall thickness (too thick ware with uneven thickness along the wall may be fragile at high temperatures too). Quality of firing also depends on proper fuel and firing conditions.

At Neolith times ceramics was fired in open bonfires — right in combustible material or in a pit. Pottery was placed in a bonfire together with straw, reed, and bush or fire wood and fire was set. This kind of firing was inefficient, weak and uneven at temperatures up to 450-750 °C depending on fuel. Open firing was later replaced by firing in home furnaces.

Approximately 5,000 BC potters in Egypt, Mesopotamia, and Middle Asia started using first kilns — primitive constructions made of clay, mud or bricks — erected over pottery to be fired. Kilns provide higher temperatures and allow controlling draft, which enhances homogeneous firing. One chamber kilns were replaced with two chamber ones, with the first chamber being a combustion room and the second one — pottery container. Two chamber kilns were already used by Trypillya and Chernyakhiv Cultures throughout Ukraine.

At initial stage of firing called smoking when the kiln's entrance door is slightly open, remains of wet are vaporizing. Then, at medium temperatures organic substances get burnt off. At third stage clay gets hardened by heat to hard stone state. Advancing in kilns' construction resulted in appearing metal and glass industries later on.

There were different names in Ukrainian language for pottery craftsmen such as *gonchari*, *gorshkolipy*, *keramelnyky*, *skudelniky*, *zodari*. All these names belonged to our ancestors who created amazing ware from clay. Yet, in the beginning there were no names but a hard workmanship that people had a great need in.

Six thousand years ago there lived grain-growing tribes in vast lands from the Carpathian Mountains to the Dnieper River, in the valleys of rivers and slopes of highlands. Men were farming growing wheat, panicum, barley, beans, and flax. Partly they devoted themselves to cattle breeding and fishing. Women were housekeeping, spinning flax fibers, weaving plant and wool fibers into fabrics, making cloths and shoes, and also they were involved in pot making. Among daily ordinaries women were the first who had noticed clay's ability to be modeled into different forms and to keep those forms, and women took advantage of this. They plastered floors, woven walls and home utensils with clay. Later they started making home utensils from clay only.

A cone-shaped bowl represents the oldest shape of Ukrainian ceramics. Ancient potters used the technique of rolled coils to make a pottery item. They rolled long coils and stacked them spirally one over another, building in this way walls of a pot. Then they smoothed its insides with a bone or wooden stick, a bunch of grass, a pebble or with bare fingers.

Rolled coils technique was used by almost all earliest cultures. It is still applied in less technically developed regions (some African and Oceania tribes, local pottery centres of Central Asia etc.). This is a simple technique requiring no specific skills and tools which explains its ages-long application. In addition, it allows making pottery of any shape and size.

Later ancient women potters started making round and biconical dishware, vessels in the forms representing animals and humans, pots, bowls, mugs, grain containers, and craters of different sizes. With overall sophistication of man's



Кераміка етапу В II
трипільської культури.
Ceramics of B II stage
of Trypillya Culture.

Все почалося з глини... In the beginning was the clay...

activity, the need in various household utensils increased, hence pottery became a man's craft. Women stayed in business only as regards decoration of pottery: pots were either carved or embossed and painted with engobes (coloured clay).

It was not until 4,000–3,000 BC that early farmers found out a mattock and reaping hook. They were the first to build a *valkiv* — hut made of mixed clay and straw — prototype of the Ukrainian traditional rural house. They elaborated a system of signs for writing and counting; domesticated a horse and dog; started production of metal. Worshipping sun these people were father founders of pagan religions associated with a cult of harvesting and fertility. Independently they developed weaving from plant fibers and began using cloth for dressing. We learned about all these inventions from their ceramics. Studying ancient pottery proves that the then potters established basic types of ceramic ware, elaborated decoration techniques, discovered furnace and kiln, with their inventions being in wide use by people till present-day times.

Who were the ceramists-founders of the Trypillia Culture, a pride and joy of today cultural and scientific realm? Professional ceramists are certain about ancient masters having much in common as regards spirit, style and forms of pottery with modern artists. Comparing minor forms of Trypillia with ceramics of the 19th–20th centuries confirms this similarity.

Trypillia Culture seems as mysterious and legendary as the continent of Atlantis. It had emerged the same from nowhere, prospered on outspread lands of Ukraine, Moldova, and Romania and then vanished away, evoking numerous myths and scholars' controversial discussions.

The end of the 19th century saw a renaissance in European archaeology. Archaeologist Heinrich Schliemann discovered Troy, John Evans — Knossos Palace in Crete. Mankind revealed new knowledge about ancient civilizations of Middle East, Egypt, and East Mediterranean, where backgrounds of the modern civilization are believed to arise. North, and in particular Eastern Europe, was considered as "a wild outskirts." These views were completely dispelled by excavations held by Vikentiy Khvoika, a Czech nobleman and archeologist, a founder of the Museum of Antiquities and Arts in Kyiv (currently the National Museum of History of Ukraine). In 1887 in Kyiv's neighbouring he found remains of clay houses and pieces of painted ceramics. These and following excavations had a great impact upon studying the human history. Big *valkiv* houses, various ornamental pottery, elegant figurines, and copper weapon — all this testify that our ancestors had a developed farming, elaborate ceramic craft, metal industry, and sophisticated religious system. His following excavations (1896–1899) near the small town of Trypillia, near Kyiv, were marked by the discovery of a new culture named the Trypillian civilization after the town, and which can be compared with discovery of Troy or Mycenae in Greece.

The Trypillian Culture of farmers-potters had lasted for almost two and a half millennia (according to Mykhailo Videiko) and made a considerable contribution to the world's civilization in many spheres. The major impact it had upon grain-growing, which determined humankind's development for the following thousands years. Monuments of Trypillia's civilization occupy an outstanding territory of 190,000 sq. km (in comparison Cucuteni Culture in Romania — 10,000 sq. km), the area unmatched by any other of archaeological cultures. Vikentiy Khvoika's major finds was ceramics: there were deposits



Експозиція гончарного посуду. Музей трипільської культури.
Exposition of ceramic tableware. Museum of Trypillia Culture.

of pottery: excellent painted tableware, figurines of home gods, humans, animals, buttons, counter-weights for spindles and weaver's looms, women's adornments, models of houses, children's toys, chips for counting, clay moulds for metal production and so on. Khvoika was so impressed with a high technological and aesthetic level of ceramic craft that he called at first the culture of Trypillians "a culture of painted ceramics." The name "Trypillian Culture" was given to it later, when the archaeologist unearthed the biggest encampment of Trypillians nearby Kyiv.

It is still unknown who established the Trypillian Culture. Studying archaeological finds from the Stone Age and up to Kyiv Rus times Vikentiy Khvoika assumed that the population of Middle Prydniprovie (lands situated near the Dnieper River) was native-born and indigenous, asserting thereby that historical development is "a continuous and unintermitting change of a local culture," with the following stage being closely connected with the previous one. Proving his attitude to Trypillia as grain-raising culture Khvoika stated: "People creating these monuments couldn't cease to exist without a trace, and they were no other than a branch of the Aryan race, which can be justly referred to as proto-Slavs and whose descendants still inhabit the south-western Russia."²

P. Tretyakov, a well-known Russian scholar in the field of Slavic culture, highly appreciated Khvoika's work: "Back in 1890s Khvoika came to a conclusion after studying both Trypillian and later artifacts of the Middle Naddniprovie (lands situated up the River Dnieper), which represented, in Khvoika's opinion, an assuring picture of the continuous development of the grain-growing population, starting from the Stone Age and up to the times of the Monk Nestor's *Tale of Bygone Years*. The following investigations fully confirmed Khvoika's observations, showing that the Trypillian and other farming-and-cattle-breeding tribes seemed to provide a basis for arising further tribes of the Middle and Eastern Europe, ending up, in particular, with appearance of Slavs."³

Abundant clay deposits of Ukraine are regularly spread over the country's territory. Since old times this material has been popular among craftsmen and rural people in their everyday life. And Trypillian pottery enlarged significantly. Archaeologists had studied remains of three dwellings from Maidanetskiy settlement and found there 4,324 fragments of about 214 ceramic objects of various kinds, including 189 painted tableware. To each house belonged 45–90 items, with average 63 objects per one house. Such dwellings can be considered typical for this settlement by size, quantity and range of earthenware. As late as closing stage of Maidanetskiy settlement's existence there were up to 2,000 houses. Taking the even number of items per house, the total number of ceramic ware being in use at one time can be calculated: $63 \times 2,000 = 126,000$ pieces. Archaeologists define the life span for a settlement like Maidanetskiy as 50–80 years. Hence, during 50 years potters might have produced 6,300,000 pieces of ceramics, and during 80 years — 10,080,000. A modern production unit could have been proud of such output. At Trypillian times the demand for pottery was stable since there had been little alternative for earthenware. Assuming that number of families coincided with the number of houses (2,000), we obtain a number of craft shops 30–41. By the number of masters-ceramists Trypillian proto-cities of the mid 4th millennium BC can be compared with the largest pottery shops from Ukrainian left-banked lands of the Dnieper River in the 18th–19th centuries. A pottery shop in the city of Chernigiv, for instance, counted then 9 masters and 3 apprentices; in Nizhyn — 35 masters; in Poltava — 5; Krolevets — 24. Biggest Trypillian set-



Посуд заліщицької групи. Друга половина V тис. до н. е.

Tableware of Zalizchytyska group. Second half of the 5th millenium BC.

1. Mytsyk V. *Sacred Country of Grain-Growers*. — K., 2006 — P. 9.

2. Khvoika V. *Stone Age of Middle Podneprovie* // Works of the 11th Archaeological Congress in Kyiv in 1899. VI. — M., 1901. — P. 12.

3. Tretyakov P. N. *Eastern Slavic Tribes*. — M., 1948 — P. 29.

tlements were both farming and crafts centres, in particular centres of ceramic craftsmanship⁴.

Technology of ceramic production of the Trypillian Culture attracts interests of many researchers. Trypillian ceramics prove the high technology and exquisite workmanship of its creators. They were well aware of clay's properties and took into account the importance of clay preparation. Ancient potters knew several methods of mixing the right dough. To reduce shrinking at drying and to avoid cracking at firing they would add, depending on composition, milled chamotte and shells, quartz, quartzite, bloodstone, and liquid lime⁵.

Pottery of complex forms (binoculars, zoomorphic and antropomorphic objects) is also found in Trypillia's settlements. They were built with a sculptural modeling technique, quite often from different parts.

After forming a pot its walls are smoothed with special tools — smoothing boards — made of a boar's fang, horn, or a piece of fired clay. The main factor influencing the thickness of walls is a pot's size, its destination, and clay mass it was made of. Adding ground shells to clay, a method borrowed by Trypillians from steppe tribes, enabled them to create rather thin ceramics.

After surfaces being processed and decorated, the final stage of pottery production — firing — commenced. This most complicated process was quite precisely calculated by Trypillian masters. To save space in a kiln potters would box ware to be fired one piece inside another, thus the colour of pots' surface wasn't uniform.

Pot making in many cultures embodies specific features of mystic and religious beliefs from the beginning and until the end. Ethnographic studies show what important ranks in the society had been occupied by people marked by divinity (that is belonging to the exclusive craft). In their prejudiced mind lay people attributed to them mystic knowledge and magic powers. Professional potters performing ritual ceremonies took an isolate, preferably dominating position in the society. A potter, who could control the flame in a kiln, was believed to be able of performing rituals with a sacred fire too.

In many tales a potter is pictured as a person favoured by God himself, amply receiving His mercy and grace. It proves a concept of pottery's being elite craft, its heavenly origin and supernatural essence.

Building a kiln and its maintenance was beyond one family's strength. Only common efforts of a community or a group of families could make it possible.

Trypillian ceramics production seems to involve a complex technological process, including master's workmanship, his connection with specific operations and his speciality. Ceramic objects of outstanding art work also prove a high professional level of potters. All the above allows to consider Trypillian ceramics production as a communal craft and to outline it into a separate sphere of professional art.

"If Finland is named a kingdom of granites and lakes, then Ukraine can be designated as a country of kaolin and clays without a fail. There is no province in Ukraine which couldn't boast of kaolin or clay abundances."⁶

Glyna (clay, old Slavic word *glyniy* derives from the Greek "clunos" — glue) is a material used for making pottery. Mixed with water the clay produces a plastic substance which can easily be modeled into a desired form.

Clay is an earthy mineral or earthy debris, which, when combined with water or other liquids in a proper proportion, results in a plastic dough, which keeps its form unchanged after drying, whereas firing makes it stone hard.



Традиції косівських майстрів продовжують студенти Косівського інституту прикладного та декоративного мистецтва ЛНАУМ. Автор Марія Боднар. Students of Kosiv Institute of Decorative and Applied Arts continue traditions of Kosiv's masters. Author Mariya Bodnar.

Any kind of clay is a result of mixing different minerals in various proportions. One group of these minerals extracted from the clay has a low plasticity, the other, on the contrary, demonstrates plastic characteristics in a great extent. This group of composition components is called a clay substance. Depending on mineral (chemical) type of particles making up the clay substance, they distinguish a plain, or monomineral, and complex, or polymineral, clay substance. Clays were formed as result of long-lasting integrated processes under the action of mechanical, physical, and chemical conditions.

Clays are generally classified as either primary or secondary according to their geologic history. Primary or parent clays are almost always found in the same place as the feldspar from which they were formed. Primary clays, or kaolins, sometimes contain a lot of sand, stone, and mica. The vast majority of clays are called secondary because they have been transported by weathering action of wind and water from their original site of formation. The weathering process tends to mix in other minerals (notably iron) and to sort the particles by size — clay carried by a fast moving stream will tend to settle to the bottom by particle size according to how turbulent the water is.

Art of fired clay comprises the creative experience of hundreds of generations. Each epoch has left us masterpieces which never fail to enchant with their aesthetic enjoyment, embodiment of the human creativity, and laws of beauty: fanciful relief ornaments of the Neolith; the Trypillian ceramics of unique designs and paintings from the Copper age; a wide diversity and refined style from the Bronze age; relief ornamentation of pottery from the Stone age; wonders of the Early Slavic earthenware with its exquisite forms and mysterious semantics of paintings, and, finally, application of ceramics in the monumental art of Kyivan Rus times.

At times of Trypillia they painted pottery made without a potter's wheel. To about the same period date the remains of first examples of the monumental paintings applied in decoration of the houses found in the same region. There were found pieces of wall murals made of coloured clay at excavation sites. It proves that at the time of the Trypillia Culture epoch both painting pottery and using arts means in decoration of architectural objects already existed.

As back as early Bronze Age they began using bricks (either raw or fired), clay slabs, and sometimes pots or shards in construction. Pots incorporated into a cob wall kept the warmth in a room due to air isolation produced by insides of pots. These items could be treated as first prototypes of tiles⁷.

At the time of the Middle Kingdom in Egypt glazes were widely used in ceramics. Egypt is believed to be a fatherland not only for glazes, enamels, but glasses too. Basic components of Egyptian glazes were soda and potassium carbonate melted with sand. To make a coloured glaze metal oxides were added. Most often and successful was solution with the copper oxide, which on firing would produce turquoise, blue or green colour.

New researches in modern laboratories conducted to study the chemical properties of Egyptian glazes confirm the above.

The first application of glaze siding in architecture instead of stone was also used in Egypt, with further development of decorative siding during the New Kingdom period (1700–1100 BC) focused on enriching glazes and their colours' brightness. A nice example is glaze siding in Tell-el Amar built belonging to the reign of Amenophis IV.



Декоративні керамічні кашпо «Сад мрій». Автор Тамара Золотіліна. 2007. Decorative ceramic flower pots *Garden of Dreams*. Author Tamara Zolotilina. 2007.

4. Videiko M. *Roads of the Trypillian World*. — K., 2008. — P. 117–124.

5. Tsvek O. *Pottery of the Trypillian Culture*.

6. Lysin B. C. *Clays and Ceramic Industry in Ukraine. Bricks, Roof Tiles, Road Bells, Pipes, Porcelain, Faience*. — K: Pratsya Publishing House, 1918. — P. 160.

7. Musienko P. Central National Archive — Museum of Literature and Arts of Ukraine. f. 990, op. 1, sp. 23.

Все почалося з глини... In the beginning was the clay...

16

ВСЕ ПОЧАЛОСЯ З ГЛИНИ...



Навіть із зав'язаними очима Іван Гончар створює вироби досконалої форми.
Even blindfolded master Ivan Honchar is creating ceramic ware of perfect forms.

At the same time not only painted reliefs but real wall paintings as well completed in tempera technique are found in the place of Beni Hasan, made with paints mixed with the solution of water and tragacanth⁸.

In some countries (for instance, China), where painted ceramics was well developed, coloured shards of ceramics were used for fortifying houses' walls. Ceramic parts were pressed into a wet plaster. Such incrustation resembles mosaic, which could have given rise to a true mosaic later.

First sculptural applications of ceramic in architecture can be dated to the Bronze Age. Fired ceramic urns of the Bronze Age represented in the form of model houses, with surfaces decorated with sculptural ornaments, are unearthed during excavations in the middle Italy, northern Germany (for instance, the Gogeben Urn from the museum of prehistory in the German city of Halle)⁹.

The following substantial contribution to the technology and equipment for ceramics production in the territory of Ukraine was made by potters of Zarubynetska (2nd cent. BC–2nd cent. AD) and Chernyakhivska (2nd–4th cent. AD) Cultures.

Zarubynetski potters invented two new techniques for decorating earthenware — burnishing and blackfiring. Burnishing involves no more than rubbing the clay surface, when the clay surface is leather hard and up until it is almost completely dry, with a smooth tool such as a pebble or bone to produce a mirror-smooth surface. Burnishing makes a pot's surface thick, wet resistant, and attires a shiny look. Blackfiring is a sort of oxygen-free "smoking" clay objects in a kiln. After the clay is blackfired its colour turns black and lusterless. These two techniques are still being used by potters of today. When combined, that is a burnished pot is blackfired, the final object has a shiny black appearance similar to metal surface. This pottery is called *chornoloscheny* (burnished and blackfired) earthenware. At present times such ceramics is fabricated

in the village of Gavarechchyna, town of Chervonograd (Lviv oblast), village of Smotrych (Khmelnysk oblast), city of Lutsk (Volynska oblast), in some local pottery centres of Sumska, Kyivska and Chernigivska oblasts.

Chernyakhivski potters are famous for their discovery of a potter's wheel. Since then the history of ceramics has been divided into two periods: before a potter's wheel and afterward. The potter's wheel has propelled development of the old craft far ahead. Potters' work has become easier, more effective, consuming less efforts and time. And above all, the quality of pottery advanced: it became thinner; its forms obtained more symmetric lines of more complicated and exquisite designs.

The potter's wheel is one of the earliest mechanical devices discovered by man. Besides, it was a potter's wheel in which the idea to use a rotating moment was at first implemented. A traditional wheel (and subsequently a cart, carriage, bike etc.) appeared much later. In the 4th century BC Sumers of Mesopotamia at first used it for pot making. In the 3rd century BC a potter's wheel became a regular tool in ceramic practices of Egyptian, Indian, Iranian, and Syrian potters; since 14th century BC in China, 8th–7th century BC — in Italy, Spain, Black Sea countries, and Transcaucasia. In all these regions invention of a potter's wheel had promoted separation of pottery from a household activity into a single craft and as well as appearance of a new professional occupation — potter.

Studying evolution of a potter's wheel one can observe that it all has begun with an idea of an ordinary tree leaf, a piece of tree bark or wooden plate, a piece of cloth or animal skin. A potter would spread such mat under the clay and then, turning the mat, he was shaping his pot. These mats prevented clay from sticking to the ground or stone and, on the other hand, they helped overview a pot from all points, assisting in this way in formation of a rather symmetric and smooth ware.

The next stage was a rotating plate fastened on a vertical pivot, with the pivot fixed by a potter's heel. This construction allowed to accelerate the plate's rotation, and most important of all — to centre it. Eastern Slavs fixed the pivot at the bench where the master himself worked: with his left hand he was moving the plate counter-clockwise, and with the right hand shaping a pot or evening it. This kind of machine was used by Chernyakhiv craftsmen.

A one-head hand-operated wheel had been in use till the 10th–11th centuries and was substituted then with a two-head machine. Due to this improvement the speed, uniform and inertia of rotation increased, potter's both hands freed to shape the vessel. A foot-driven potter's wheel represents a pivot with two wooden heads fixed on it. The upper head (*verkhnyak*) serves as a table for shaping the clay, and the lower, bigger one (so-called *spidnyak* or a "kick-wheel"), is used in order to power the machine by simply kicking the lower wheel-head. Attached to the lower wheel-head is a flywheel — counterweight — which continues inertia movement. Such potters' wheels have survived till present times.

One can't help realizing that a deep appreciation of and love to folk art, ceramics in particular, is an integral part of every artist's creative work. Without this love artist's works turn cosmopolitan and slightly reflecting the Ukrainian national features, apart from the fact that they have been produced in this country. Artists who disregard their cultural heritage will hardly attain the world's renown.

We have preserved cultural treasures of our ancestors, which makes Ukraine attractive to the world art community. Despite insufficient support from the state the Ukrainian artists continue to create their masterpieces, because it's the very nature of Ukrainian people — to create.

There are few centres of Ukrainian folk ceramics survived in present, in comparison to about 700 pottery centres¹⁰ that existed in Ukraine at the beginning of the 20th century and which will never be restored as regards traditional



1. Черепиця заводу Мінаєва, м. Запоріжжя, поч. XX ст.
2. Килимово-візерунчаста плитка Керамічного заводу, м. Харків, 1930 р.
3. Черепиця, Бахчисарай, АР Крим. Музей керамічної плитки та сантехніки, м. Харків.

1. Tiles from Minaev's Plant, Zaporizhzhya, early 20th cent.
2. Carpet-style tiles from the Ceramic Plant, Kharkiv, 1930.
3. Tiles, Bakhchisaray, Crimea. Museum of Ceramic Tiles and Sanitary Ware, Kharkiv.

craftsmanship. It is important to preserve those existent centres which still manufacture works of art of great value.

At the turbulent times of Ukraine's regaining its independence in the 1990s the country had endured instability and severe economic crises which resulted in decay in the ceramic industry: large scale productions involving high skilled professional masters and artists suffered from lack of orders, a chain reaction of declining the industry erased from the ethnocultural map of Ukraine a great number of centres of folk and traditional crafts. It all took a heavy toll upon development of the Ukrainian ceramic industry and professional ceramist-artists.

Coming back to the history of ceramic ware, let's study the evolution of another outstanding item as regards pottery making — brick.

In the beginning of this article it was mentioned that early dwellings were made of whicker tree branches, straw, reed, and grass "glued" with clay. In course of experiments our ancestors found out that adding to clay sand, chipping, chuff, gruss etc. made clay slabs stronger. A building block of such material — clay-containing concrete — and dried in the sun has become a first hand made brick. It is still exist under the name *saman* ("adobe").

Adobe bricks are used in rural construction. Peasants manufacture them by themselves. They mix the clay with fine-chopped straw, or other ingredients, then thoroughly knead the mass, distribute it into wooden boxes and dry them. Straw and other ingredients play a role of reinforcement, increasing material's impact elasticity, avoiding thus cracking in the sun and improving clay's resistance to loads. Adobe bricks are used in building of all kinds of rustic buildings: sheds, huts, hangars and living houses as well since such buildings are long-lasting.

A raw brick made of pure clay (without straw and other additives) was imported to Ukraine later from Southern countries.

It was Sumers who pioneered in production of baked bricks and tiles in the 4th millennium BC. From Sumers brick building spread among other people of Mesopotamia and reached its pinnacle in that land. The Mesopotamian bricks varied in sizes and colours, including facing bricks coated with coloured glazes, whereas Assyrians boasted of even silver-plated tiles.

Second coming of brick building to our land accompanied arrival of Christianity from Byzantium, as well as of architectural school in religious buildings construction.

A widely recognized construction material in Kyivan Rus-Ukraine in the 10th–13th centuries was *plinfа* (from the Greek *plenthos* — a plate, brick), a flat brick of Byzantium origin.

The Ukrainian counterpart for the *plinfа* is the word *zodchy*. The word *zodchy* traces the remembrance of the architectural meaning of clay, and consequently the brick. Clay is the earth itself. The soil is fatty, and on a rainy day it gets sticky, slippery, glue like or *gleika*. The Ukrainian word *glyna* ("clay") derives from the word *gley* that is "gluey earth." In those distant times both theses words had in the Church Slavonic language, which was used as literary language at that time, their equivalent — "зѣдъ" (which can be transliterated into English as "zd"). Thus, adjectives *glynyany* and *zdany* are synonyms that are having the same meaning as adjective *clay*. Since architects or builders of the Kyivan-Rus-Ukraine used in their work clay bricks they were



Експозиція музею керамічної плитки та сантехніки, м. Харків.
Exposition of the Museum of Ceramic Tiles and Sanitary Ware, Kharkiv.

called *zodchys* (from the word "zd" — clay). "*Zdaty*" stands for "to build, erect a brick building."

In the 10th century AD handicraft industry developed to satisfy the demands of brick construction in full measure. Carvers, nailing workers, bridgebuilders, carpenters, potters, bricklayers, and blacksmiths were highly skilled professionals. Together with Byzantine workers they erected the *Desyatynna* Church (the Church of the Tithes), Grand Prince Volodymyr's Palace, Holy Sophia Cathedral, Golden Gates, and Churches of St. Iryna and St. George in Kyiv. Although Old Kyivan-Rus architectural style is considered to be borrowed from Byzantium, nevertheless it had a lot of distinctive features of its own. For instance, a most used *plinfа*'s sizes were 38x27 and 27x19 cm. These figures could be easily explained in terms of Old Kyivan-Rus lengths of measure: *likot* (cubit) was equal to 38 cm, *stopa* (foot) — 27 cm, and *mala pyad* — 19 cm. Therefore, *plinfа*'s dimensions prove its local origin, as well as its design specifics, large scale of construction works, and hence, a great demand in this building material which could be satisfied with domestic production only.

Kyivan potters were the first *plinfа* makers. In addition to building *plinfа* they manufactured decorative *plinfа*. One to three sides of such *plinfа* were of a complex, non square configuration. Such *plinfа* was used in decoration of various parts of a building. For instance, for altar apses they used trapeziform *plinfа*s, for half-columns — square-form with one rounded corner ("axe-shaped") *plinfа*s, for cornices — cogged edge *plinfа*s, for pilasters and octahedral columns — segmental *plinfа*s etc. Decorative *plinfа*s had different names: moulded, figured, gaged, profile; and it was used for decoration of different parts of buildings: cornices, platbands, entrance arches columns, facades prominent parts. Kyivan potters manufactured relief *plinfа*s too. On *plinfа*'s surface they had drawn a picture which under play of the light and shade became distinct and well expressed. These plates would impart elegant appearance in a building's decoration.

Manufacture of *plinfа* was placed nearby the construction site. Material was thoroughly prepared (cleaned, watered, and pugged). Then it was mould in wooden boxes in a very compact way, and clay's remains removed with a wooden knife. The weight of the then *plinfа* is equal to the weight of the modern brick made in a vacuum press. Then the plates were dried in the sun, put on straw or sand, after that under a cover, and in the end — in the shadow. *Plinfа*s were fired in two-chamber kilns at 1000–1100°C with wood fuel. One of such kilns ("*pesch plinfyana*") was found nearby the *Desyatynna* Church.

The *plinfа*'s material was of high quality. For example, a *plinfа* used in construction of the Holy Sophia Cathedral takes a load of 80 kg/cm²; Kyrylivska



Фрагмент мозаїки на підлозі у християнському храмі Херсонеса, VI–X ст.
Музей керамічної плитки та сантехніки, м. Харків.
Fragment of a floor mosaic from Christian temples of Chersonese,
5th–10th cent. Museum of Ceramic Tiles and Sanitary Ware, Kharkiv.

Все почалося з глини... In the beginning was the clay...

Church — 113 kg/cm²; Assumption Cathedral of Kyiv-Pechersk Lavra — 175 kg/cm². This testifies both to the high quality of material and to ages-long traditions of Ukrainian pottery.

In the period after the Mongols invasion the shape of plinths had changed — it became more squared (shorter in length and width, but bigger in height), acquiring thus a more contemporary look. A new shape of a brick has been appreciated by many generations of builders: it is easy to take with one hand and to work with.

Numerous fires of wooden buildings have become a convincing argument in favour of the advantageous brick construction. Eventually, wooden towns of Ukraine were "dressing" into brick garment. It was not until the 19th century that a true brick revolution took place. Up to nowadays the brick remains unchallenged material for construction purposes. Today when there are a lot of new industrial materials (reinforced concrete blocks and panels, fiberglass plastic, claydite-concrete, gas concrete and so on) the brick is still given preference to, notwithstanding the fact that one reinforced concrete wall can substitute several thousand bricks, erecting buildings of armoured concrete is faster and cheaper due to the mechanized process and reduced number of workers.

The brick appears to have many principle advantages over other building materials. Brick houses are durable, keeping heat, soundproofing, seismic and fire safe, and, in addition, the material for making bricks — clay — is widespread, thus, is cheap and easy to mine and process.

Other commonly used clay architectural products are tiles for different applications (roofing, walls, floor etc.). It confirms universal properties of the material itself and universal technological process of manufacturing ceramic products. Although today a potter's wheel has been replaced by a gypsum mould, kilns by mufflers, engobe painting by decal painting, and clay itself by clay slips. Potters have changed their name into ceramists, their *gorschani* ("potters' shops") — into plants; and old craft — into industry. Nevertheless, a mysterious chain of giving birth to earthenware continues: clay — master's hands — fire.

There is another technological application of clay being widely used in Ukraine in different times, namely sculpture making (models of real size). Art bronzes today are cast using the very same process as that of ancient times. To build a sculpture of an original design it would require a specific type of clay. Fatty clay (*gley*) was mixed with wisps of hemp and modeled into a sculpture. Then a sectioned gypsum figure was replicated and a wax model cast for a bronze sculpture. If a sculpture was planned from marble or stone — after a clay model dried well, a special stippling machine was used to copy figuring of the clay model into stone model, and all the remains were hammered and chiseled off. This work requires many hours of hard hand labor. For



Гончар Сергій Спасьонов за роботою.
Potter Serhiy Spasyonov at work.

a sculpture "skeleton" today as thousand years ago bars of different origin are used. Due to scarce metal back in old times bars were made of wooden sticks tied, nailed, or stapled together. Today, of course, metal prevails in skeleton building. Antique sculptures exhibited in museums testify to old masters' skillfulness and great taste.

Advanced technologies of today allow manufacturing ceramic ware with minimum human involvement. Thus, tile production is a mostly computer-operated process. Workers control only loading the clay into cylinders — in case the clay is spilled they sweep it.

Another advanced segment in ceramic industry is aerospace applications. As metal tends to melting at very high temperatures which occur at landing of the ship penetrating into the Earth's atmosphere, the ceramic tiles (chamotte) have been used for a ship's shell. First such tiles were used by American scientists in the Challenger shuttle.

In automotive industry ceramic parts are used for diesel engine cam rollers, fuel pump rollers, brakes, clutches, spark plugs and many others; a pilot engine

of ceramic type was presented by Japanese engineers first in the 1990s.

Technical ceramics includes non-metallic materials and products received as result of clay or non-organic powders sintering. For instance, from aluminosilicates they manufacture tableware, parts and lining of coke fired and open-hearth furnaces, rockets, space ships and nuclear reactors, catalyst supporters, halogen bulb tubes, electrical and electronic parts and many other applications.

From the very beginning our ancestors used clay for cosmetic purposes: they washed their heads with clay solution, made clay face masks, brushed teeth with clay paste, shaved faces with clay cream, had clay bath.

Thanks to its bactericidal properties and high silica concentration clay remains as one of the major medical material in ethnomedicine. Ukrainian Cossacks, for example, always had a handful of clay under their belt in order to heal wounds (even gangrenous ones) — they would clean a wound with a clay-water solution, then added gunpowder to the clay and strapped up the wound (in this treatment they avoided amputations). Seriously wounded soldiers were put into so called "clay pits": Cossacks dug a pit, lined the bottom with healing herbs, then put a wounded Cossack there and covered him with clay up to his neck, then pour him with holy water or tormentil potion diluted with holy water. Over the pit they set a hut in the form of pyramid made of bushes, leaves and straw. In most cases, even heavily wounded Cossacks survived.

During the WWII clay also was used as bactericidal material.

A healthy influence of clay upon a human organism results in peripheral vascular distention, blood redistribution, enhancing anti-inflammatory and diffusing action, increasing defensive and compensating reactions of the organism, including the following processes:

- salts of macro- and microelements in active ionic form penetrate through the skin at outer application;
- lymphatic and blood fluid raises;
- improves functioning of vegetative nervous system, which is a powerful physiological stimulus;
- bio active elements, containing in clay, activate immune reactions in the organism, provide protective and tonic action and defense against illnesses;
- clay is allergy free material¹¹.

The wide variety of applications for ceramic materials results from their unique properties. In many respects, these properties cannot be achieved by other materials. Ceramics plays an important role almost in every sphere of people's activity. Besides the everyday objects of dinnerware, glassware, floor and wall tile, and other consumer products, ceramics are helping computers and other electronic devices operate, improving people's health in various ways, providing global telecommunications, and protecting soldiers during combat. And the list goes on.

by **Volodymyr Onishchenko**,

Artist-ceramist, Member of the National Union of Artists of Ukraine, Member of the National Union of Artists of Folk Arts of Ukraine



Роботи Анатолія
Байди в печі перед
випалом.

Pottery by Anatoliy
Baida in a kiln before
firing.