

Технологія, історія та сучасне застосування техніки пірографії в декоративно-ужитковому мистецтві та промисловому виробництві

Анотація. У статті розглянуто пірографію як техніку декоративно-ужиткового мистецтва, її історичний розвиток, технологічні особливості та сучасне застосування. Проаналізовано основні методи та інструменти, що використовуються у техніці випалювання, а також її художні можливості та перспективи розвитку.

Ключові слова: декоративно-ужиткове мистецтво, промислове виробництво, пірографія, інструменти для випалювання, матеріали для випалювання, методи випалювання.

Annotation. The article examines pyrography as a technique of decorative and applied art, its historical development, technological features and modern application. The main methods and tools used in the firing technique, as well as its artistic possibilities and development prospects, are analyzed.

Keywords: decorative and applied art, industrial production, pyrography, firing tools, firing materials, firing methods.

Пірографія, або випалювання по дереву, є давнім декоративним мистецтвом, що дозволяє створювати унікальні зображення та орнаменти на дерев'яних та інших поверхнях. Це мистецтво виникло ще в неоліті та розвивалося в середньовіччі, коли випалювання використовувалося для декорування меблів, предметів побуту й інтер'єрів.

Мистецтво випалювання по дереву відоме людству з давніх часів. Археологічні знахідки свідчать про використання цієї техніки ще в епоху неоліту. У середньовіччі пірографія активно використовувалася для декорування меблів і предметів побуту. Значного розвитку техніка набула в XIX столітті з появою перших електричних приладів для випалювання.

Сучасні електричні інструменти роблять цей процес легшим та ефективнішим, відкриваючи нові можливості для творчості та професійної роботи: електричні пірографи з регулюванням температури; змінні наконечники різної форми; допоміжні інструменти для розмітки та підготовки поверхні.

Пірографи – це електричні прилади, які нагрівають спеціальні наконечники для створення зображень та узорів. Існує кілька видів пірографів.

За типом регулювання температури: з механічним регулятором – прилади з потенціометром дають можливість обрати оптимальний рівень нагріву вручну, але можуть бути менш точними; з електронним регулятором – дають можливість точніше встановлювати температуру для різних типів робіт; з цифровим контролем і дисплеєм – дозволяють миттєво контролювати рівень нагріву, що важливо для професійної роботи.

За потужністю пірографи бувають: початкового рівня (10-30 Вт) – призначені для аматорських робіт, невеликих проєктів і навчання; середня потужність (30-60 Вт) – підходять для частого використання та складніших робіт; професійні (60-100 Вт і більше) – забезпечують високу якість випалювання, швидкий нагрів і стабільність роботи для професіоналів.

Змінні наконечники виконують ключову роль у випалюванні, дозволяючи створювати різноманітні ефекти. Вони поділяються на дві основні групи:

- універсальні наконечники: голкові (0,5-2 мм) – для тонких ліній та детального промальовування; клиноподібні (2-5 мм) – для загального контуру та лінії середньої товщини; штампи різної форми – створюють відбитки за допомогою різних форм; каліграфічні – допомагають створювати художні написи та орнаменти.
- спеціалізовані наконечники: для тонування великих площ – підходять для

рівномірної заливки; для створення текстури – надання поверхні додаткової фактурності; для різьблення – допомагають вирізати по поверхні, створюючи складні орнаменти; для декоративних ефектів – використовують для створення унікальних візерунків.

Щоб підготувати поверхню і розмітити малюнок, знадобляться додаткові інструменти:

- інструменти для розмітки: олівці різної твердості для нанесення ескізу; лінійки, косинці та циркулі для точного розміщення ліній і форм; шаблони та трафарети для повторюваних малюнків та фігур;

- інструменти для підготовки поверхні: наждачний папір різної зернистості – вирівнює та очищає поверхню; шліфувальні губки та щітки – забезпечують гладку текстуру; скребки для видалення залишків матеріалу;

- захисне обладнання: засоби для захисту рук, обличчя та дихальних шляхів, що знижують ризик шкідливого впливу на здоров'я.

Обираючи пірограф, важливо враховувати такі параметри:

- технічні параметри: стабільність температури – забезпечує рівномірне випалювання; швидкість нагріву – скорочує час підготовки до роботи; час безперервної роботи – важливий для тривалих сеансів; електрична безпека – має захист від перегріву та електричних перенапруг;

- ергономічні властивості: вага та баланс ручки – робить інструмент зручнішим у використанні; гнучкість кабелю – полегшує маневрування; зручність заміни наконечників – економить час і зусилля; довжина робочого кабелю – збільшує мобільність.

Для тривалої служби пірографів і збереження їх ефективності важливо дотримуватися правил обслуговування:

- регулярне обслуговування: очищення наконечників від залишків матеріалу; перевірка електричних з'єднань для безпеки; калібрування температури для точного випалювання; заміна зношених деталей для підтримки продуктивності;

- зберігання: температурний режим і вологість приміщення впливають на стан інструментів; захист від пилу продовжує термін служби; організація робочого місця – забезпечення зручності у роботі та безпеці.

Сучасні електричні пірографи з регульованою температурою і багатофункціональні наконечники розширюють можливості для творчості та професійної роботи в техніці випалювання.

Пірографія або техніка випалювання дає змогу створювати унікальні зображення на різних матеріалах, таких як деревина, шкіра, пробка та папір. Кожен з цих матеріалів має свої особливості, які зумовлюють характер і техніку випалювання, а також попередню підготовку.

Дерево є найпопулярнішим матеріалом для випалювання і його різновиди суттєво впливають на техніку та кінцевий результат. Залежно від щільності та текстури деревини можна розділити на м'які та тверді породи.

- м'які породи дерев: липа – світла, однорідна та м'яка деревина, що легко піддається обробці, дозволяє створити чіткі лінії та плавні переходи; вільха – має дрібну текстуру, що добре підходить для тонкого штрихування; сосна – доступний, але складніший матеріал, який вимагає попередньої обробки через наявність смоляних кілець; тополя – м'яка, світла та зручна для початківців, легко піддається обробці;

- тверді породи дерев: бук – щільний і рівномірний, створює контрастні малюнки; дуб – важкий у роботі, але дозволяє досягти глибоких тонів і текстури; береза – гарне поєднання твердості та піддатливості, що дозволяє створювати детальні роботи; груша – з дрібнозернистою структурою, підходить для високоякісних художніх робіт;

- підготовка деревини: вологість повинна бути не більше 12%, що запобігає деформації; поверхня остаточно шліфується та очищається від смоли й інших дефектів; для

складних порід проводиться попереднє ґрунтування.

Шкіра також є цікавим матеріалом для випалювання, який надає виробам неповторного характеру.

- види шкіри для пірографії: рослинного дублення – найпридатніша для пірографії з чіткими лініями та контрастністю; натуральна теляча – також підходить для контрастних ліній; свиняча – доступна, але її структура може бути нерівномірною; козяча – тонка шкіра, придатна для делікатних робіт;

- характеристики шкіри: оптимальна товщина для випалювання – 1,2-2,5 мм; поверхня повинна бути рівномірно забарвленою, без дефектів і тиснення.

Пробка – екологічний і природний матеріал, який чудово піддається випаленню.

- властивості пробки: проста в обробці та має природну текстуру, що додає роботі унікальності; стійкість до деформації, що важливо для довговічності виробів;

- форми пробкового матеріалу: цільні пробкові панелі – для великих поверхонь; пресована пробка – для детальніших робіт; пробковий шпон – тонкі шари, зручні для декоративних елементів; комбіновані матеріали – для складних композицій.

Спеціальний папір є чудовою основою для експериментів у техніці випалювання, проте має певні вимоги.

- вимоги до паперу: щільність не менше 200 г/м² для стійкості до високих температур; без покриття та ламінування, що дозволяє уникнути небажаних реакцій на тепло;

- рекомендовані види паперу: акварельний папір – стійкий до тепла та ідеальний для художніх робіт; крафт-папір – підходить для великих зображень; спеціальний папір для випалювання – розроблений для цієї техніки; картон без покриття – для стійкості й чітких ліній.

Для пірографії також використовують природні й сучасні матеріали, що вимагають певного досвіду: природні матеріали: важливо стежити за технікою безпеки, контролювати температуру і регулярно перевіряти проміжні результати, щоб уникнути пошкодження виробів; сучасні матеріали: вимагають попереднього очищення, корекції дефектів і фінішної обробки, щоб зберегти якість зображення та матеріалу.

Підготовка матеріалів є важливим етапом, що впливає на результат і довговічність виробів:

- загальні рекомендації: попередньо очищати поверхню та шліфувати її відповідно до типу матеріалу; видаляти пил і забруднення для рівномірного нанесення лінії; дати матеріалам акліматизуватися у воді;

- зберігання: важливо контролювати вологість і захищати матеріали від прямих сонячних променів; забезпечити належну вентиляцію та підтримувати стабільну температуру.

Вибір відповідного матеріалу та його ретельна підготовка сприяють досягненню високої якості випалювання та дозволяють створювати довговічні витвори мистецтва.

У пірографії або техніці випалювання застосовуються різні методи і техніки, які дозволяють досягти неповторних художніх ефектів. Нижче розглянемо основні методи випалювання та художні прийоми, які допомагають надати роботі виразності і глибини.

До основних методів випалювання належать:

1. *Крапкове випалювання.* Цей метод заснований на створенні зображення шляхом нанесення низки крапок на поверхню матеріалу. Кількість, розмір і розташування крапок дозволяють досягти різноманітних тональних ефектів. Наприклад, щільніше розташування крапок створює темнішу область, а рідше розміщені точки формують світліші ділянки. Крапкове випалювання ідеально підходить для створення зображення з м'якими градієнтами та плавними переходами між тінями та світлом.

2. *Штрихове випалювання.* Штрихове випалювання забезпечує нанесення штрихів різної довжини, товщини і спрямованості. Залежно від натиску і кута нахилу штрихів можна контролювати глибину і затемнення лінії. Метод чудово підходить для створення зображення із чіткими лініями і виразною текстурою. Штрихове випалювання дозволяє відтворювати складні форми, об'єми та фактури, а також імітувати текстури дерева, шерсті чи листя.

3. *Силуетне випалювання.* Силуетне випалювання є технікою, за якої випалюють лише контури об'єкта, що створює ефект тіньового зображення. У цьому випадку внутрішня частина об'єкта залишається незаповненою або ж наноситься однорідним тоном, що підсилює ефект силуету. Цей метод часто застосовується для створення простих і водночас виразних зображень, наприклад, профілів людей, тварин чи рослин.

4. *Комбінована техніка.* Комбіноване випалювання з кількома різними методами на одному зображенні, що дозволяє створити складні й багатосарові композиції. Наприклад, крапкове випалювання можна поєднувати зі штриховим для додання деталізації, а силуетне – з текстурним, щоб підкреслити контраст. Такий підхід надає твору глибини та багатосаровості, роблячи його реалістичнішим і об'ємним.

Під час випалювання можна використовувати художні ефекти, що надають роботі естетичної виразності та художньої цінності.

- *градієнтне тонування* досягається шляхом зменшення або збільшення інтенсивності натиску на інструмент, що дозволяє створити плавні переходи між світлом і тінню. Цей ефект особливо ефектно виглядає на зображеннях з пейзажами або портретами, де важливо передати глибину та об'єм об'єктів;

- *текстурування* дозволяє імітувати різні фактури, такі як шерсть, дерево, листя чи камінь. Для цього використовують різні форми наконечників і стилі нанесення штрихів або крапок. Ефект текстурування надає зображенню реалістичності і деталізації;

- *світлотіньове моделювання* дає можливість відтворювати об'єм і форму предметів шляхом правильного розподілу тіней і світлих ділянок. Ефект вимагає великої майстерності, необхідної для отримання напрямку джерела світла і правильного розподілу освітлених і затінених зон;

- *фактурне випалювання* досягається за допомогою спеціальних наконечників і різного натиску на інструмент, що дозволяє створити нерівності й виступи на поверхні матеріалу. Це створює відчуття глибини та натуральності фактури, що є особливо корисним у зображеннях кам'яних, дерев'яних або металевих поверхонь.

Техніка випалювання є багатогранним і виключно творчим процесом, що дозволяє використовувати різноманітні методи і художні прийоми. Застосовуючи крапкове, штрихове, силуетне чи комбіноване випалювання, можна створити композиції різного стилю та складності. Художні ефекти відкривають безмежні можливості для самовизначення й експериментів у пірографії.

Пірографія зберегла популярність і адаптувалася до сучасних умов, знаходячи застосування як у декоративно-ужитковому мистецтві, так і в промисловості. Нині вона використовується для створення декоративних елементів, у виробництві сувенірів і предметів інтер'єру, а також у функціональному промисловому дизайні.

Пірографія у сфері декоративно-ужиткового мистецтва дозволяє художникам і майстрам створювати унікальні та витончені вироби. Серед популярних напрямів її використання можна виокремити:

- *створення картини.* Випалювання по дереву відкриває можливість для створення картини, що відображає її глибину, фактуру та деталізацію. Використовуючи техніку градієнтного тонування та штрихового випалювання, художники досягають реалістичних об'ємних зображень. Картини з пірографії мають особливий стиль, поєднуючи

тепло натурального дерева з глибокими відтінками випалених ліній і контурів;

- *декорування меблів.* Пірографія дає можливість додати меблям унікальності та індивідуального стилю. На поверхні меблів випалюють візерунки, орнаменти чи навіть складні сюжети, що надають їм художньої цінності. Нині пірографія на меблях популярна для декорування столів, шаф, комодів і навіть дерев'яних панелей, що використовують в інтер'єрі;

- *виготовлення сувенірної продукції.* Сувеніри, створені з елементами випалювання, мають особливий шарм і виглядають ексклюзивно;

- *оформлення інтер'єрів.* В інтер'єрному дизайні пірографія використовується для декорування панелей, настінних картин і табличок, а також для виготовлення унікальних аксесуарів. Випалювання на дерев'яних панелях і декораціях додає затишку та оригінальності інтер'єру, що цінується в сучасному дизайні. Популярним є декорування настінних картин, табличок, а також оздоблення камінних полиць і дерев'яних колон.

Техніка випалювання також діє в промисловості, де вона є ефективним методом маркування та декоративного оздоблення виробів. Сучасні технології дозволяють адаптувати традиційну техніку до умов масового виробництва, що розширює її можливості:

- *маркування виробів.* Пірографія є стійким і довговічним методом маркування. Її застосовують для нанесення серійних номерів, інструкцій або фірмових логотипів на дерев'яні вироби, упаковки та інші предмети. Це особливо актуально у виробництві дерев'яних контейнерів, ящиків та іншої продукції, де потрібен чіткий та стійкий до стирання маркер;

- *створення фірмових знаків.* Компанії часто використовують випалювання для нанесення фірмових знаків на продукцію, підкреслюючи натуральність та екологічність своїх виробів. Це дозволяє створити привабливий вигляд продукції та одночасно підкреслити її унікальність, що особливо актуально для брендів, які спеціалізуються на натуральних чи екологічно чистих продуктах;

- *декоративне оздоблення виробів з дерева.* Випалювання використовується для оздоблення дерев'яних предметів, таких як меблі, посуд або декоративні панелі. У промисловому виробництві цей метод дозволяє надавати виробам додаткової декоративної цінності, виробляючи їх привабливішими для споживачів. Завдяки техніці випалювання кожен виріб може отримати неповторний малюнок або текстуру, що забезпечує його естетичну цінність.

Техніка випалювання є затребуваною як у декоративному мистецтві, так і в промисловому виробництві. Вона поєднала традиції ручної роботи з сучасними потребами, дозволяючи створювати унікальні вироби для широкого кола продуктів – від сувенірів до функціональних промислових виробів. Пірографія продовжує розвиватися і вдосконалюватися, забезпечуючи нові можливості для художнього самовираження та інновацій у виробництві.

Техніка випалювання, яка виникла тисячі років тому, продовжує еволюціонувати, пристосовуючись до сучасних технологічних можливостей і змінюючи підходи до творчості та виробництва. Ваш розвиток відкриває нові перспективи, які торкаються як інтеграції з цифровими технологіями, так і вдосконалення методів навчання. Нижче розглянемо ключові напрямки, що впливають на майбутнє пірографії.

Пірографія залишається актуальним видом декоративно-ужиткового мистецтва, що постійно розвивається. Техніка випалювання, яка виникла тисячі років тому, продовжує еволюціонувати, пристосовуючись до сучасних технологічних можливостей і змінюючи підходи до творчості та виробництва. Поєднання традиційних технік із сучасними технологіями відкриває нові можливості для творчого самовираження та практичного застосування цієї техніки.

Список використаних джерел:

1. Глушак Д.Д. Посібник з художньої обробки деревини. URL: https://shron1.chtyvo.org.ua/Hlushak_DD/Posibnyk_z_khudozhnoi_obrobky_derevyny.pdf
2. Зузяк Т.П., Марущак О.В., Плазовська Л.В., Савчук І.В. Народне мистецтво Поділля: навчальний посібник для студентів ЗВО. Вінниця: ТОВ «Меркьюрі Поділля», 2019. 240 с.
3. Марущак О., Зузяк Т., Соловей В., Кізім С. Синергія цифрових технологій та засобів національного орнаменту у формуванні естетичних уявлень фахівців культури та мистецтва. *Актуальні питання у сучасній науці*. 2023. № 9(15). С. 770-781.
4. Марущак О.В., Василько В.О., Давидюк А.В., Микитин А.Я., Черненко Д.С. Форма як засіб виразності у створенні художнього образу в образотворчому мистецтві. *Modern directions of scientific research development*. Proceedings of the 12th International scientific and practical conference. VoScience Publisher (May 18-20, 2022). Chicago, USA. 2022. Pp. 602-610.
5. Марущак О.В., Дощечкіна І.В., Лукова О.М. Розвиток у майбутніх педагогів середньої і професійної освіти, фахівців образотворчого та декоративного мистецтва художньо-творчої активності засобами орнаментального мистецтва. *Проектування змісту і технологій художньо-графічної підготовки та художньо-творчої діяльності здобувачів вищої освіти (студентів) і молодих учених*: зб. наук. пр. Вінниця: ТОВ «Меркьюрі-Поділля», 2020. Вип. 1. С. 19-23.
6. Марущак О.В., Красильникова І.В., Гусонька О.О., Заєць Л.В., Русавська Ю.О. Теоретичні основи створення робочих рисунків орнаменту. *Science and technology: problems, prospects and innovations*. Proceedings of the 5th International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Osaka, Japan. 2023. Pp. 249-257.