

робототехніки при підготовці вчителів трудового навчання та технологій. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: педагогіка і психологія.* 2020. Вип. 62. С. 113–119.

5. Подолянчук С. Особливості вивчення методів контролю параметрів метричної різьби при підготовці вчителів трудового навчання та технологій. *Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського.* 2023. Вип. 6 (143). С. 11–16.

6. Хомик Н. І., Довбуш А. Д., Цьонь О. П. Деталі машин : курс лекцій. Тернопіль, 2016. 160 с.

**УДК 738:667.7.056-029.6**

**С. В. Подолянчук, м. Вінниця**  
*e-mail: psv017@i.ua*

## **ВИКОРИСТАННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ДЛЯ ДЕКОРУВАННЯ КЕРАМІЧНИХ ВИРОБІВ**

**Анотація.** *Стаття присвячена питанням декорування керамічних виробів. Показано, що таке декорування може здійснюватися шляхом використання особливостей технологічних процесів. Серед основних способів – введення до складу глинистих мас спеціальних добавок (пігментів) та використання різних технологічних режимів.*

**Ключові слова:** *керамічні вироби, декорування, технологічні процеси.*

**Abstract.** *The article is devoted to the issue of decorating ceramic products. It is shown that such decoration can be carried out by using the features of technological processes. Among the main methods are the introduction of special additives (pigments) into the composition of clay masses and the use of various technological modes.*

**Keywords:** *ceramic products, decoration, technological processes.*

**Постановка наукової проблеми.** Керамічні матеріали завдяки своїм властивостям (міцності на стискання, твердості, морозостійкості, низькому водопоглиненню тощо) отримали широке розповсюдження в промисловості та повсякденному житті людини. Такі матеріали мають також низьку токсичність, тобто здатність під час експлуатації за певних умов, особливо при підвищенні температури, не виділяти шкідливі для здоров'я людини речовини [7, с. 114].

Серед прикладів практичного застосування керамічних виробів – цегла, облицювальна плитка, посуд, різні вироби побутового призначення. Очевидно, що їхнє використання (особливо у повсякденному житті), має не лише експлуатаційне призначення, а й містить естетичну складову. При цьому вимоги до естетичних властивостей постійно зростають. Тому останнім часом широко використовуються різноманітні технології декорування кераміки. Розробка, удосконалення та дослідження особливостей застосування таких технологій є достатньо актуальною науковою проблемою.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Керамічними називають

матеріали та вироби, які одержують із глинистих мас шляхом їх формування, сушіння і випалювання. Керамічні вироби тривалий час перебувають разом з людьми в одному просторовому середовищі, часто активно використовуються в повсякденному житті, тому вони, як і декоративні вироби загалом, є важливою складовою інтер'єру [6].

Нині особливий інтерес викликає гончарство, яке несе в собі цінну інформацію про етнографічні особливості побуту найдавніших племен і народів [5]. Воно зафіксувало еволюцію духовної культури українського етносу, його світобачення, вірувань, морально-естетичних потреб тощо [3]. Подільське гончарство, у якому тісно сплелися побутові й духовні, господарські й мистецькі потреби подолян, багате у своїх стильових, функціональних, художніх виявах [4].

На сьогодні існують чимало методів декорування керамічних виробів, які в найбільш загальному вигляді можна розділити на такі три групи: рельєфне декорування, яке містить нанесення на поверхню виробу рельєфних та (або) заглиблених прикрас [2]; гладке декорування [2], яке здійснюється шляхом розпису керамічними фарбами та ангобами; декорування за допомогою модифікації технологічних процесів.

**Мета і завдання статті** – проаналізувати можливості технологічних процесів щодо декорування керамічних виробів та визначити основні способи їхньої практичної реалізації.

**Виклад основного матеріалу.** Використання різних технологічних процесів насправді є доволі розповсюдженим способом декорування керамічних виробів, хоча часто їх застосовують в комбінації з іншими методами. Загалом такі способи декорування кераміки можна розділити на дві великі групи:

- декорування за допомогою введення до складу глинистих мас спеціальних добавок (пігментів), які змінюють колір керамічних виробів;
- використання різних технологічних режимів.

Використання різних добавок (пігментів) є доволі розповсюдженим способом зміни кольору виробів, в тому числі тих, які виготовлені з керамічних матеріалів. В загальному розумінні пігменти – це неорганічні або органічні, високодисперсні, природні або синтетичні речовини, нерозчинні в дисперсійних середовищах, здатні утворювати із плівкоутворювачами декоративні, захисні або захисно-декоративні покриття [1, с. 7]. Враховуючи необхідність витримувати високі температури для декорування керамічних виробів зазвичай використовують неорганічні пігменти, найбільш розповсюдженими серед яких є: оксиди заліза, колір яких у готових виробах залежно від різних факторів може змінюватися від жовтого до червоно-коричневого; оксид міді (II), який активно застосовується в порцеляновому напрямку керамічного виробництва для отримання зеленого або блакитного забарвлення; біхромат натрію має колір від яскраво-помаранчевого до темно-червоного; оксид нікелю (окис нікелю) у кераміці використовується для створення коричневих тонів; вапнякові включення дозволяють отримати вироби світло-коричневих та бежевих тонів.

Попри широкий асортимент керамічних виробів, виробляють їх за єдиною порівняно простою технологічною схемою, у якій випалювання є найважливішим і завершальним процесом. Зазвичай випалювання здійснюється

в окислювальному середовищі. Варіювання вмісту кисню та температурних режимів нагрівання та охолодження призводить до того, що оксиди заліза можуть змінювати колір керамічного виробу в доволі широкому діапазоні: від жовтого до червоного та навіть коричневого. А оскільки хімічний склад глини не є постійним та виражається вмістом і співвідношенням різних оксидів, підбір технологічних режимів здійснюється переважно експериментальним шляхом.

Іншим способом декорування керамічних виробів є використання відновлювального середовища. Суть цієї технології полягає в тому, що до камери, у якій здійснюється випалювання кераміки, в той чи інший спосіб перекривається доступ кисню. При цьому без доступу кисню молекули вуглецю зв'язуються зі сполуками всередині виробу по всій глибині. В результаті залежно від параметрів технологічного процесу можна отримати сіру та навіть чорну кераміку. Існує декілька практичних способів створення такого відновлювального середовища. Так, українські гончарі випалювання посуду здійснювали в атмосфері вуглеводнів, яку можна створити зокрема при спалюванні смолистих хвойних порід дерев.

Слід зазначити, що однією з суттєвих переваг технологічних способів декорування кераміки є одночасне поліпшення експлуатаційних характеристик – збільшення міцності виробу, зменшення водопоглинення, збільшення термостійкості, спрощення подальших технологічних процесів, зокрема кращого зчеплення глазури та оброблюваної поверхні.

**Висновки.** Декорування керамічних виробів можна здійснювати шляхом використання особливостей технологічних процесів. Основними способами реалізації такого підходу є введення спеціальних добавок (пігментів), які змінюють колір керамічних виробів, та використання різних технологічних режимів.

#### **Список використаних джерел:**

1. Гуріна Г. І. Пігменти : навч. посібник. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. 158 с.
2. Демидчук Л. Б. Формування якості декоративних побутових керамічних виробів із використанням класичних способів декорування фольклорної кераміки. *Формування та перспективи розвитку підприємницьких структур в рамках інтеграції до європейського простору* : матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. Полтава, 2020. С. 69–72.
3. Зузяк Т. П., Марущак О. В. Досвід визначних майстрів гончаротворення як передумова етнокультурного виховання студентської молоді. *Актуальні проблеми підготовки вчителя трудового навчання та технологій середньої школи: теорія, досвід, проблеми*. 2018. Вип. 1. С. 186–191.
4. Марущак О. В., Глуханюк В. М., Бербега І. М. Окремі аспекти наукового історико-етнографічного дослідження подільського гончарства. *Актуальні проблеми підготовки вчителя трудового навчання та технологій середньої школи: теорія, досвід, проблеми*. 2018. Вип. I. С. 213–218.
5. Марущак О. В., Ружицька Д. Д., Довженко М. В., Лебідь С. О. Художньо-естетична природа творів подільського майстра гончарної справи Олексія Григоровича Луцишина. *Modern Directions Of Scientific Research*

*Development*. Proceedings of the 5th International scientific and practical conference, 28–30 October, 2021. Chicago, USA : VoScience Publisher. 2021. P. 638–647.

6. Подолянчук С. В. Особливості вивчення основ ергономіки та матеріалознавства при підготовці бакалаврів образотворчого та декоративного мистецтва. *Fundamental and applied research in the modern world*. Abstracts of the 6th International scientific and practical conference, 20–22 January, 2021. Boston, USA : VoScience Publisher. 2021. P. 705–708.

7. Подолянчук С. В. Змістовне наповнення та особливості вивчення матеріалознавства при підготовці бакалаврів декоративного мистецтва. *Збірник наукових праць «Педагогічні науки» Херсонського державного університету*. 2020. №93. С. 111–116.