



---

## A NEW TOPIC INCLUDED IN THE SCIENCE OF TECHNOLOGY IS THE IMPORTANCE OF ARTISTIC CERAMICS TODAY

Ashurov Jurabek Abdusakimovich<sup>1</sup>

*15th secondary education school, Ministry of Preschool and School Education, Olmaliq city, Tashkent Region*

---

### KEYWORDS

artistic ceramics, technology integration, material science, innovation, interdisciplinary collaboration, design solutions, contemporary applications, technological advancements, art and technology fusion, material properties

---

### ABSTRACT

This article explores the burgeoning significance of artistic ceramics in contemporary technology and society. While traditionally associated with the realm of art and culture, artistic ceramics have found a new and compelling role within the broader field of science and technology. This article delves into the diverse ways in which artistic ceramics are impacting modern technological advancements, from enhancing material properties to fostering innovative design solutions. It sheds light on the interdisciplinary nature of this intersection, highlighting how the fusion of artistry and technology is shaping our present and future.

2181-2675/© 2023 in XALQARO TADQIQOT LLC.

DOI: 10.5281/zenodo.8367898

This is an open access article under the Attribution 4.0 International(CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

---

<sup>1</sup> Teacher, 15th secondary education school, Ministry of Preschool and School Education, Olmaliq city, Tashkent Region

## TEKNOLOGIYA FANIGA KIRITILGAN YANGI MAVZU BADIY KULOLCHILIKNING BUGUNGI KUNDAGI AHAMIYATI

### KALIT SO'ZLAR/ КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

badiiy kulolchilik, texnologiya integratsiyasi, materialshunoslik, innovatsiyalar, fanlararo hamkorlik, dizayn yechimlari, zamonaviy ilovalar, texnologik yutuqlar, san'at va texnologiya uyg'unligi, materiallar xususiyatlari

### ANNOTATSIYA/ АННОТАЦИЯ

Ushbu maqola zamonaviy texnologiya va jamiyatda badiiy kulolchilikning o'sib borayotgan ahamiyatini o'rganadi. An'anaviy ravishda san'at va madaniyat sohasi bilan bog'liq bo'lsa-da, badiiy kulolchilik fan va texnologiyaning kengroq sohasida yangi va jozibali rolni topdi. Ushbu maqola badiiy keramika zamonaviy texnologik yutuqlarga ta'sir qilishning turli usullarini o'rganadi, moddiy xususiyatlarni yaxshilashdan innovatsion dizayn echimlarini qo'llab-quvvatlashgacha. U ushbu chorrahaning fanlararo tabiatiga oydinlik kiritib, san'at va texnologiya uyg'unligi bizning bugungi va kelajagimizni qanday shakllantirayotganini ta'kidlaydi.

Doimiy rivojlanib borayotgan fan va texnologiya landshaftida san'at va innovatsiyalar o'rtasidagi yangi chorrahalar doimiy ravishda paydo bo'lib, ijodkorlik va hunarmandchilik texnologiyani tushunish va qo'llashimizni qanday rivojlantirishi haqida yangi istiqbollarni taklif qiladi. Bunday jozibali va tobora dolzarb bo'lgan uyg'unlik - bu badiiy kulolchilikning fan va texnologiya sohasiga integratsiyalashuvidir. Kulolchilik san'at an'alariga boy tarixga ega bo'lsa-da, bugungi kunda ularning ahamiyati muzeylar va galereyalar doirasidan tashqarida. Ushbu maqola zamonaviy ilm-fan va texnologiya kontekstida badiiy kulolchilikning zamonaviy ahamiyatini o'rganishga qaratilgan bo'lib, bu asriy hunarmandchilikning texnologik taraqqiyotga hissa qo'shishining turli usullarini yoritishga qaratilgan.

Tarixan kulolchilik o'zining estetik jozibadorligi va funksional foydaliligi uchun hurmatga sazovor bo'lgan, qadimiy kulolchilik va chinni buyumlari ularning mustahkam mahoratidan dalolat beradi. Biroq, so'nggi bir necha o'n yilliklar san'at va hunarmandchilik olamidani ilmiy va texnologik innovatsiyalarning oldingi qismiga o'tish chog'ida kulolchilikni idrok etishda chuqur o'zgarishlarga guvoh bo'ldi. Ushbu siljish keramikaning noyob material xususiyatlarining tobora ortib borayotgan tan olinishi bilan katalizlanadi, bu ularni turli yuqori texnologiyali ilovalarda, jumladan, aerokosmik muhandislik, elektronika va tibbiy asboblarda juda qimmatli qiladi.

Eng ilg'or texnologiyalarni ishlab chiqishda keramikadan foydalanish sezilarli sur'atga ega bo'ldi va tadqiqotchilar ishlash, chidamlilik va samaradorlikni oshirish uchun ularning ajoyib xususiyatlaridan tobora ko'proq foydalanmoqda. Loydan katalizatorgacha bo'lgan bu o'zgaruvchan sayohat nafaqat texnologik landshaftni o'zgartirdi, balki raqamli asrda "san'at" nima ekanligini tushunishimizni qayta aniqlash imkoniyatiga ega.

Ushbu maqolada biz badiiy kulolchilikning ilm-fan va texnologiyadagi zamonaviy ahamiyatining murakkab gobelenlari bo'ylab sayohatga chiqamiz. Biz keramika

materialshunoslik, innovatsiyalar va dizayndagi ko'p qirrali rollarni ko'rib chiqamiz va ularning XXI asrning dolzarb muammolarini hal qilishda muhimligini ta'kidlaymiz. San'at va texnologik taraqqiyot o'rtasidagi murakkab aloqalarni o'rganib chiqib, biz badiiy kulolchilik nafaqat o'tmish qoldiqlari, balki tobora o'zaro bog'langan dunyomizdagi o'zgarishlarning kuchli agenti ekanligini ko'rsatishni maqsad qilganmiz.

Ushbu mavzularni yoritish uchun biz badiiy kulolchilikning texnologiyaga ta'sirining asosiy misollarini ta'kidlab, turli xil adabiyotlar va tadqiqot natijalariga murojaat qilamiz. Biz ilm-fan va texnologiyaning turli sohalarida keramikaning o'zgaruvchan salohiyatiga misol bo'ladigan amaliy tadqiqotlar, tadqiqot tashabbuslari va hamkorliklarni o'rganamiz. Ushbu tadqiqot orqali biz san'at, fan va innovatsiyalar o'rtasidagi dinamik o'zaro ta'sirga oydinlik kiritishga umid qilamiz va badiiy kulolchilik zamonaviy texnologik landshaftimizni shakllantirishda muhim rol o'ynaydi.

**Badiiy kulolchilik va materialshunoslik:**

Badiiy kulolchilikning fan va texnika sohasidagi zamonaviy ahamiyatini ularning noyob moddiy xususiyatlarini o'rganish orqali yaxshiroq tushunish mumkin. Seramika odatda loyga asoslangan moddalarni isitish va sovutish orqali hosil bo'lgan noorganik, metall bo'lmagan materiallar sifatida belgilanadi. Ularning kristalli tuzilishi va tarkibi ularga yuqori issiqlikka chidamlilik, mexanik kuch, elektr izolyatsiyasi va kimyoviy barqarorlik kabi ajoyib xususiyatlarni beradi. Bu atributlar seramikani zamonaviy texnologiyalarning keng assortimentida ajralmas holga keltirdi.

Aerokosmik sanoatda, masalan, seramika kompozitlari turbinali pichoqlar va termal ekranlash kabi yuqori haroratli komponentlarni ishlab chiqarishda qo'llaniladi. O'zining ajoyib issiqlik o'tkazuvchanligi bilan mashhur bo'lgan kremniy karbid (SiC) keramika kosmik kemalar va ilg'or harakatlantiruvchi tizimlar uchun issiqlikka chidamli komponentlarni loyihalashda qo'llaniladi [1]. Ushbu ilovalar keramikaning haddan tashqari harorat va og'ir muhitlarga bardosh berish qobiliyatidan foydalanadi va bu ularning kosmik tadqiqotlar va aviatsiyani rivojlantirishdagi muhim rolini ta'kidlaydi.

Bundan tashqari, elektronika sohasi yarimo'tkazgichlar ishlab chiqarishga keramika integratsiyasining guvohi bo'ldi. Qo'rg'oshin tsirkonat titanati (PZT) kabi piezoelektrik keramika ultratovushli tibbiy ko'rishdan tortib robototexnikada aniq harakatni boshqarishgacha bo'lgan texnologiyalarni qo'llab-quvvatlaydigan miniatyura datchiklari, transduserlari va aktuatorlarini ishlab chiqishga imkon berdi [2]. Ba'zi keramikalarning yuqori dielektrik o'tkazuvchanligi elektron qurilmalardagi kondansatörlarni miniatyuralashtirish va yaxshilangan ish faoliyatini ham osonlashtirdi [3].

**Innovatsiyalar va fanlararo hamkorlik:**

Badiiy kulolchilikning texnologiyadagi ahamiyati ularning moddiy xususiyatlaridan tashqariga chiqadi. Ularning murakkab dizaynlari, sirt qoplamalari va estetik jozibasi mahsulot dizayni va innovatsiyalariga kutilmagan tarzda ta'sir qila boshladi. Dizaynerlar va muhandislar texnologik mahsulotlarni hunarmandchilik va san'at tuyg'usi bilan singdirish uchun kulolchilik san'atkorlari bilan tobora ko'proq hamkorlik qilmoqdalar, bu texnologiya

faqat funksional bo'lishi kerakligi haqidagi an'anaviy tushunchaga qarshi.

Ushbu hamkorlikning diqqatga sazovor namunasini keramik 3D bosib chiqarishni rivojlantirishda topish mumkin. Ushbu rivojlanayotgan texnologiya raqamli ishlab chiqarishning aniqligini keramika badiiy sezgirligi bilan birlashtiradi. Bu san'at va texnologiyani uzluksiz uyg'unlashtirgan murakkab dizaynlashtirilgan, funksional ob'ektlarni yaratishga imkon beradi. Rassomlar va muhandislar keramik 3D bosib chiqarish orqali erishish mumkin bo'lgan chegaralarni kengaytirmoqdalar, ya'ni shaxsiylashtirilgan protez oyoq-qo'llari badiiy detallarga ega bo'lib, shakl va funktsiyani birlashtiradigan buyurtma me'moriy elementlargacha [4].

Zamonaviy ilovalar va texnologik yutuqlar:

Badiiy kulolchilikning bugungi texnologik landshaftdagi ahamiyati ularning zamonaviy muammolarni hal qilishdagi o'rni bilan yana bir bor ta'kidlanadi. Barqaror ishlab chiqarish va atrof-muhit muammolari tadqiqotchilarni an'anaviy materiallarga muqobil ravishda keramika mahsulotlarini o'rganishga undadi. Tabiatda ko'pincha seramika materiallari turli sohalarda ekologik toza echimlar uchun potentsialni taklif qiladi.

Masalan, tadqiqotchilar suvni tozalash uchun keramik membranalarni o'rganmoqdalar, ularning kimyoviy barqarorligi va g'ovakliligidan foydalangan holda [5]. Qayta tiklanadigan energiya kontekstida keramika kimyoviy energiyani yuqori samaradorlik bilan elektr energiyasiga aylantiradigan qattiq oksidli yonilg'i xujayralari (SOFC) ning rivojlanishida hal qiluvchi rol o'ynaydi va toza energiya ishlab chiqarish uchun va'da beradi [6].

Badiiy kulolchilikning bugungi kunda texnika fanidagi ahamiyatini ta'kidlab bo'lmaydi. Ularning noyob moddiy xususiyatlari, innovatsiyalar qobiliyati va zamonaviy muammolarga moslashishi ularni turli yuqori texnologiyali sohalarda asosiy o'yinchilar sifatida joylashtirdi. Texnologiya rivojlanishda davom etar ekan, badiiy kulolchilik bilan ifodalangan badiiylik va texnologik taraqqiyot o'rtasidagi sinergiya fanlararo hamkorlik va materialshunoslikning kelajagiga ajoyib tasavvur beradi.

Fan va texnikaning doimiy rivojlanib borayotgan landshaftida badiiy kulolchilik o'zining an'anaviy chegaralaridan shunchaki madaniy va estetik ahamiyatga ega bo'lgan artefaktlar sifatida chiqib ketdi. Bugungi kunda ular san'at va innovatsiyalar o'rtasidagi kuchli sinergiyani qamrab oluvchi texnologik taraqqiyotga ko'p qirrali va ajralmas hissa qo'shmoqda. Loydan katalizatorgacha bo'lgan sayohat nafaqat materiallarning o'zgarishi, balki san'at va texnologiya birlashganda nimaga erishish mumkinligi haqidagi tushunchamizdagi paradigmaning o'zgarishini anglatadi.

Ushbu maqolada biz o'rganib chiqqanimizdek, keramikaning noyob moddiy xususiyatlari aerokosmik, elektronika va qayta tiklanadigan energiya kabi muhim sohalarda chuqur foyda topdi. Ularning ekstremal sharoitlarga bardosh berish qobiliyati, shuningdek, o'zining ajoyib elektr va mexanik xususiyatlari bilan bir vaqtlar aql bovar qilmaydigan texnologik yangiliklarga eshiklarni ochdi. Bundan tashqari, kulolchilik sohasidagi san'at va texnologiyaning nikohi ijodkorlik va innovatsiyalarni ilhomlantiradigan yangi dizayn

echimlari va fanlararo hamkorlikka yo'l ochdi.

Badiiy keramikaning zamonaviy qo'llanilishi ularning utilitar jihatlaridan ancha uzoqroq. Ular suvni tozalashdan tortib toza energiya ishlab chiqarishgacha bo'lgan dolzarb ekologik muammolarga nisbatan barqaror yechimlarni taklif etadi. Keramikaning zamonaviy texnologiyalarga kiritilishi nafaqat samaradorlikni oshiradi, balki sayyoramiz resurslaridan mas'uliyat bilan foydalanishga ham hissa qo'shadi.

Biz tobora o'zaro bog'langan va texnologik jihatdan boshqariladigan dunyoga borar ekanmiz, bugungi va kelajagimizni shakllantirishda badiiy kulolchilik muhimligini tan olishimiz va nishonlashimiz juda muhimdir. Bu soha inson ijodi va zukkoligining cheksiz imkoniyatlaridan dalolat beradi, bu yerda san'at va fan uyg'unligi yangi kashfiyotlar va atrof-muhitimiz bilan yanada uyg'unroq yashashga zamin yaratadi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, badiiy kulolchilikning qadimiy hunarmandchilikdan ilg'or texnologiyalargacha bo'lgan sayohati insoniyat taraqqiyotining ajoyib hikoyasi bo'lib xizmat qiladi. Ushbu rivoyat bizga eng nomaqbul joylarda ham hunarmandchilik va badiiy ifodaning azaliy an'analari bugungi kunda texnologiya fanida o'z ahamiyatini va ahamiyatini saqlab qolishini eslatadi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

1. Richerson, D. W. (1992). *Modern Ceramic Engineering: Properties, Processing, and Use in Design*. CRC Press.
2. Uchino, K. (1997). *Piezoelectric Actuators and Ultrasonic Motors*. Springer.
3. Kingery, W. D., Bowen, H. K., & Uhlmann, D. R. (1976). *Introduction to Ceramics* (2nd ed.). John Wiley & Sons.
4. Petrovic, V., Fortunato, A., Gize, R. B., & Naze, M. (2021). Ceramic 3D Printing: A Comprehensive Review. *Additive Manufacturing*, 41, 101923.
5. Wang, K., Wang, Z., Lin, J., & Zhong, Y. (2018). Recent Advances in Ceramic Membranes for Water Purification. *Journal of Hazardous Materials*, 347, 262-275.
6. Singhal, S. C., & Kendall, K. (2003). *High-Temperature Solid Oxide Fuel Cells: Fundamentals, Design, and Applications*. Elsevier.