

UV BOSISH TEXNOLOGIYASINING ISHLASH PRINSIPI

Namangan davlat texnika universiteti katta o'qituvchisi

Nishonov Akbarjon

nishonov_akbarjon@mail.ru

Annotatsiya

Ushbu maqolada zamonaviy bosma sanoatining ilg'or texnologiyalaridan biri — **UV bosish texnologiyasi** haqida batafsil ma'lumot berilgan. Texnologiyaning asosiy mohiyati, ishlash prinsipi, bosqichlari va afzalliklari yoritilgan. UV bosish jarayonida siyoh substratga purkaladi va ultrabinafsha nurlar yordamida tezda polimerlashadi. Bu usul bosmani tez quritish, aniq va bardoshli natija olishda muhim rol o'ynaydi. Maqolada, shuningdek, texnologiyaning qo'llanilish sohasi, ekologik ustunliklari va mavjud kamchiliklari muhokama qilingan. Tadqiqot natijalari UV bosishning turli sanoat tarmoqlarida keng tatbiq etilayotganini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: UV bosish, ultrabinafsha bosma texnologiyasi, raqamli bosish, polimerizatsiya, UV siyoh

Kirish

So'nggi yillarda bosma sanoatida yuqori aniqlik va tezkorlikni ta'minlovchi yangi texnologiyalar keng qo'llanila boshlandi. Shulardan biri — UV (ultrabinafsha) bosish texnologiyasi bo'lib, u turli yuzalarga yuqori sifatli bosmani amalga oshirish imkonini beradi. An'anaviy bosma texnologiyalardan farqli o'laroq, UV bosish siyohning quritilishida ultrabinafsha nurlaridan foydalanadi, bu esa jarayonni tezlashtiradi va sifatni oshiradi [1].

UV Bosish Texnologiyasining Asosiy Mohiyati

UV bosish — bu raqamli (digital) bosish texnologiyasi bo'lib, unda siyoh maxsus UV nurlari yordamida darhol qattiqlashtiriladi (polimerlashadi). Bu texnologiyada siyoh substrat (bosma yuzasi) ustiga purkaladi va darhol UV nurlari yordamida yoritilib, qattiq holatga keladi. UV siyoh tarkibida maxsus fotoreaktiv komponentlar mavjud bo'lib, ular UV nuri bilan ta'sirlashganda siyohni mustahkam, suvga va yorug'likka chidamli holatga olib keladi [2], [3].

Ishlash Prinsipi

Siyohni purkash. Bosish jarayonining ilk bosqichida bosish moslamasi (printer) UV-muvofiq siyohlarni substratga purkaydi. Siyohlar tarkibida fotoinitsiatorlar deb ataluvchi moddalar mavjud bo'lib, ular UV nur ta'sirida faollashadi.

UV yoritish

Siyoh substratga tushirilgach, darhol ultrabinafsha (UV) chiroqlar yordamida yoritiladi. Bu UV nurlar siyohdagi fotoinitsiatorlarni faollashtiradi, ya'ni ular kimyoviy reaksiya boshlaydi [4].

Polimerizatsiya

Fotoinitsiatorlar UV nurlar ta'sirida kimyoviy reaksiyaga kirishadi va siyoh zarralari polimerlashadi, ya'ni qattiq va barqaror qatlam hosil qiladi. Bu bosmaning darhol qurishini, uzoq muddatli saqlanishini va abraziv (tirnallash) ta'siriga chidamli bo'lishini ta'minlaydi.

UV Bosishning Afzalliklari

Tez qurish — siyoh UV nurlari ta'sirida darhol qattiqlashadi, bu esa mahsulotni tez ishlab chiqarish imkonini beradi.

Yuqori aniqlik — UV bosish texnologiyasi siyohning tarqalmasligiga sabab bo'ladi, bu esa chizmalar va tasvirlar aniqligini oshiradi.

Ko'p turlardagi materiallarga moslik — UV bosish yordamida plastik, metall, shisha, yog'och kabi sirtlarga ham bevosita bosish amalga oshiriladi.

Ekologik tozaligi — solvent (eruvchi kimyoviy modda) ishlatilmaganligi tufayli bu texnologiya ekologik jihatdan xavfsiz sanaladi [5].

Suv va yorug'likka chidamli bosma — UV siyohlar tashqi muhit ta'siriga nisbatan yuqori chidamga ega bo'ladi.

Qo'llanilish Sohalari

UV bosish texnologiyasi quyidagi sohalarda keng qo'llaniladi:

Reklama sanoati: bannerlar, stendlar, vitrina grafikasi;

Ichki dizayn: devor bezaklari, mebel panellari; **Qadoqlash sanoati:** maxsus qadoqlar, yorliqlar [6]; **Personalizatsiya va sovg'a buyumlari:** individual dizayndagi suvenirlar, telefon qopqoqlari va boshqalar; **Sanoat markirovkalari:** elektronika va sanoat mahsulotlari ustida logotip va raqamli belgilar.

Kamchiliklari

Uskunalar narxining yuqoriligi — UV printerlar va siyohlar narxi nisbatan yuqori, bu kichik korxonalar uchun qiyinchilik tug'dirishi mumkin.

Xavfsizlik choralari — UV nurlar bilan ishlaganda maxsus himoya vositalari talab qilinadi (ko'z va teri himoyasi).

Mos siyoh talabi — bu texnologiya faqat UV-muvofiq siyohlar bilan ishlaydi, odatiy siyohlar bilan mos emas.

Xulosa

UV bosish texnologiyasi — zamonaviy bosma sanoatining eng ilg'or yutuqlaridan biridir. U yuqori aniqlik, tezlik, ekologik tozalik va ko'p materiallarga mosligi bilan ajralib turadi. Kelajakda UV bosish texnologiyasining yanada ommalashishi, UV

siyohlarning ekologik jihatdan takomillashuvi va uskunalarning arzonlashuvi natijasida, bosma sanoatida asosiy o‘ringa ega bo‘lishi kutilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Golding, R. (2023). *UV Printing Technology Explained*. <https://golding.eu>
2. UniprintCN. (2024). *What is UV Printing?* <https://www.uniprintcn.com/uv-printing>
3. Border Pad and Print. (2024). *UV Printing: Principles and Advantages*. <https://www.borderpadandprint.com>
4. Wikipedia. *UV Curing*. https://en.wikipedia.org/wiki/UV_curing
5. Fairprint India. (2023). *Benefits and Applications of UV Printing Technology*. <https://fairprintindia.com>
6. Malu Design. (2024). *Applications of UV Printing in Packaging and Branding*. <https://maludesign.vn>