

ЕЛАСТОМЕРИ ДЛЯ ФАРБОВИХ ВАЛИКІВ

02.04.

ГРУПА №26 МТЗ

Фарбові валики складаються з металевого стержня, на поверхні якого є пружно-еластичний шар еластомеру товщиною 30 мкм, міцно з'єднаний із стержнем. Залежно від друкарської машини, швидкості друкування та характеру друкарської продукції, використовують фарбові валики різної твердості і з різних матеріалів. Від фарбових валиків залежить ступінь чіткості та фарбова насиченість отриманих відбитків.

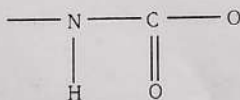
Щоб забезпечити хороше розкочування та накочування фарби, фарбові валики повинні мати: чітку циліндричну форму; хороші пружно-еластичні властивості; гладку, міцну робочу поверхню, що не руйнується під час роботи; бути стійкими до дії друкарської фарби та різних змивальних речовин — бензину, спирту, гасу тощо; валики не повинні плавитися або розм'якати при терті під час роботи друкарської машини і при підвищенні температури в цеху; стабільні властивості; бути недорогими та простими у виготовленні.

Еластомери для фарбових валиків виготовляють з поліуретанової маси та гуми.

ПОЛІУРЕТАНОВІ ВАЛИКИ

Поліуретанові валики мають чимало цінних властивостей завдяки основному полімеру — поліуретану. Він має унікальні фізико-механічні та фізико-хімічні властивості: висока механічна міцність, пружно-еластичність, морозостійкість, стійкість до дії навколишнього середовища, кисню, масел, органічних розчинників тощо.

Поліуретанами називаються полімери просторової будови, які в головному ланцюгу містять макромолекули групи уретану:



У більшості випадків поліуретанові еластомери використовуються для заміни різних сортів гуми, при цьому вони проявляють високі експлуатаційні властивості. Якщо шляхом направленої модифікації гуми можна досягти значного поліпшення одного з показників, то в поліуретані досягається покращення цілого комплексу властивостей. Це обумовлено особливістю молекулярної структури поліуретану. Його молекула містить довгі гнучкі ланцюги, які зв'язані через певні проміжки бічними ланцюгами. Поліуретанові ланцюги, на відміну від ланцюгів каучуків, містять значну кількість високомолекулярних уретанових груп, які утворюють дуже міцні повторні зв'язки в макромолекулах, що і надає особливі властивості поліуретанам.

Поліуретанові валики практично відповідають усім вимогам до фарбових валиків. Поліуретанові валики мають високу механічну міцність, їх термін використання при двозмінній роботі машини — приблизно 1,5—2 роки. Вони добре сприймають і віддають фарбу, в середньому коефіцієнт сприйняття дорівнює 0,59—0,62, коефіцієнт віддачі 0,60—0,64. Поверхня валиків рівна, гладка, завдяки чому фарби добре наносяться на друкувальні елементи форми, легко й швидко змиваються з валиків. Вони мають високу термостійкість, стійкі до дії води, гасу, жирів, та інших складових друкарських фарб і змивальних речовин, але не стійкі до дії лужних розчинів, їх основні властивості не змінюються при температурі від -10°C до 150°C . Завдяки термостійкості та хорошим робочим властивостям їх використання дає змогу збільшити швидкість друкарських машин і тим самим підвищити їх продуктивність. Вони забезпечують високу якість накату фарби на форму при друкуванні ілюстраційних художніх робіт. Тому поліуретанові валики широко використовують на багатофарбових друкарських машинах.

Валики відзначаються високою еластичністю. Вони можуть мати різні деформаційні властивості: бути дуже м'якими або дуже твердими. Поліуретанові валики можна використовувати практично на всіх машинах високого та офсетного друку.

Найбільш твердими повинні бути валики для офсетних машин. Їх жорсткість за твердоміром ТІР 40—50 од. Накочувальні валики плоскодрукарських машин найбільш м'які — 14—16 од. При механічному пошкодженні поліуретанових валиків їх можна реставрувати. Ці валики порівняно дорогі, але економічно вигідні в роботі.

ВИГОТОВЛЕННЯ ПОЛІУРЕТАНОВИХ ФАРБОВИХ ВАЛИКІВ

Попередньо змащену сталеву відливну форму із стержнем фарбового валика заповнюють сумішшю полієфіру та діізоціанату, добре прогрівають спочатку при 125 °С, а потім при 100 °С протягом 3—5 год.

Залежно від співвідношення полімеру та діізоціанату отримують еластомери й валики більшої або меншої твердості: чим більше діізоціанату, тим більше з'єднань молекулярних ланцюгів, тим твердішими є поліуретанові валики. Поліуретанові еластомери для фарбових валиків виготовляють різної твердості: це залежить від молекулярних співвідношень полієфіру та діізоціанату від 1:0,75 до 1:1,5.

Залежно від призначення фарбові валики виготовляють різної твердості (за Шором):

- 8—12 — для орловського друку;
- 16—20 — наковувальні для високого друку;
- 24—28 — розковувальні для високого друку;
- 36—40 — офсетні наковувальні;

- 40—44 — офсетні розковувальні;
- 45—50 — для лакування бляхи;
- 60—70 — для високого офсету;
- 65—75 — флексографічні.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІУРЕТАНОВИХ ВАЛИКІВ

Для змивання валиків використовують змивальні речовини на основі уайт-спіриту, гасу або бензину. Забороняється змивати валики змивальними речовинами з скипидаром і ацетоном, бо вони руйнують їх поверхню. При тривалій зупинці машини (понад 4 год.) фарбу з валиків необхідно змити і валики від'єднати від циліндрів. Папір, що прилип до поверхні валиків, слід змити водою. Запасні валики зберігають у вертикальному положенні в спеціальних пірамідах.