machines and vehicles “Hybrid multimedia mobile stage” Bydgoszcz-poledno, Poland, December 1-2, 2023 Volume 375 (2023). С. 1-11. https://doi.org/10.1051/matecconf/202337501002.

3. Винарський М.С. Планування експерименту в технологічних дослідженнях / М.С. Винарський, М.В. Лурьє - Київ: Техніка, 1975 р. – 168 с.

УДК 655.3.021.11

Кохановський В.О., канд. техн. наук, доцент
Гуща В.В., студент
Національний технічний університет України «КПІ ім. І. Сікорського»,
kokhanovskyy@gmail.com

ВПЛИВ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗВОЛОЖУВАЛЬНИХ АПАРАТІВ НА ЯКІСТЬ ДРУКУ

Зволожувальні апарати (ЗА) в офсетних друкарських машинах характеризуються різноманіттям конструкцій. Зволожувальний розчин (ЗР) може передаватися та наноситися на друкарську форму механічним, пневмо-механічним, відцентровим, електростатичним або конденсаційним методами.

Зволожувальні апарати повинні: забезпечити подавання на форму тонкого рівномірного шару зволожувального розчину завтовшки 0,2 – 0,3 мкм з допуском 0,1 мкм; підтримувати стабільність складу і сталість температури зволожувального розчину; мати малу інерційність і допускати безступінчасте регулювання кількості вологи незалежно від швидкості машини; не впливати негативно на зношування форми. Окрім цих специфічних вимог, до ЗА ставлять загальні вимоги: простота при налагоджуванні і регулюванні; мінімальна потреба в технічному обслуговуванні протягом довготривалого періоду експлуатації; мінімальні витрати на виготовлення і експлуатацію; забезпечення безпеки обслуговуючого персоналу і відсутність шкідливого впливу на навколишнє середовище.

Контактні ЗА класичних конструкцій, які наносять ЗР (як правило, водяний) безпосередньо на форму, інерційні, характеризуються потребою нагромадження вологи на поверхнях накочувальних валиків. Вони не забезпечують рівномірного нанесення ЗР, нерідко на це впливає мікроклімат цеху. Такі апарати потребують кваліфікованого обслуговування, своєчасної профілактики та контролю. Тканинне облямування легко забруднюється фарбою та паперовим пилом. Частинки фарби та паперу потрапляють у резервуари із ЗР, а звідти на форму, порушуючи процес друкування.

Можливість забезпечити суцільний шар вологи на формі – основна перевага ЗА контактного типу, що пояснює їх широке застосування (незважаючи на недоліки порівняно з безконтактними).

Надходження ЗР у безконтактних ЗА стабільне, оскільки не залежить від мікроклімату цеху. Тут можливе коригування подачі розчину по всій ширині форми. Недоліки таких ЗА – підвищена корозійність і можливість нагромадження вологи на формі у вигляді крапель, а не у вигляді суцільного шару, як у контактних. Відсутність спеціальних оболонок на накочувальних валиках у спиртових ЗА робить їх малоінерційними. У деяких конструкціях ЗР подається через фарбовий апарат, тоді габаритні розміри друкувальних секцій трохи зменшуються. Під час друкування до ЗР можуть потрапляти частинки паперового пилу. Вони спричиняють певні труднощі. Тому рекомендують оснащувати ЗА приладами для неперервної очистки ЗР.

При підвищених адгезії та в'язкості друкарської фарби машини із традиційними системами зволоження мають певну перевагу, оскільки в них трохи завищена кількість ЗР, що подається. Задля забезпечення стабільного балансу «фарба – ЗР» ці машини потребують більшого шару фарби на формі (завдяки високій в'язкості фарби). У противному разі

підвищена подача ЗР при малій кількості фарби зумовлює зниження інтенсивності відбитка, його блідість.

Використання фарб низької в'язкості на машинах з контактним зволоженням спричиняє виникнення емульсії «фарба – у воді», що призводить до замаслювання відбитків. Для машин із спиртовим зволоженням потрібні фарби із зниженою адгезією (липкістю). Спиртове зволоження працює з тоншим шаром ЗР і, відповідно, з більш тонкими шарами фарби. Завищена подача фарби зумовлює її збільшення на відбитку, внаслідок чого знижується швидкість закріплення фарби.

Подавання тонкого рівномірного шару розчину в сучасних швидкісних машинах не дозволяє обмежитися простими регулювальними пристроями і змушує розробляти і застосовувати складні системи автоматичного контролю і регулювання зволожувальних апаратів [3-4].

Деякі ЗА друкарських машин оснащуються пристроями автоматизованого керування товщиною плівки ЗР на формі. Вперше таку систему «Automatic Aqua Control» (ААС) застосувала японська фірма «Ryobi»[1-2].

Сьогодні практично всі фірми, які виготовляють друкарські машини, прагнуть повністю автоматизувати друкарський процес. Автоматизація підтримки балансу «фарба – ЗР» має позитивні наслідки. Відхилення від еталонної якості відбитків, здобутих на машинах, оснащених системою ААС, дуже незначні [5].

Список посилань

1. Зенкін, М. А., Кохановський, В. О., Іванко, А. І. Комп’ютеризовані поліграфічні системи: аналіз ефективності та практичного застосування. (2024). Herald of Khmelnytskyi National University. Technical Sciences, 331(1), с. 297-304. https://doi.org/10.31891/2307-5732-2024-331-45

2. Зенкін, М. А., Іванко, А. І., & Кохановський, В. О. (2023). Тенденції та майбутнє комп’ютеризованих поліграфічних систем: прогноз розвитку технологій та їх застосування у поліграфічному виробництві. Technology Audit and Production Reserves, 5(1(73), с. 12–19. https://doi.org/10.15587/2706-5448.2023.290273

3. Kokhanovskyi V. O., Zorenko O. V., Khokhlova R. A. Factors that Determine the Need of the Printing Enterprise in Basic Technological Equipment // Технологія і техніка друкарства. К.: НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. № 1(79). – с. 71-76. https://doi.org/10.20535/2077-7264.1(79).2023.278136

4. Кохановський, В. О. Методика збору та обробки експлуатаційної інформації для визначення показників надійності поліграфічних машин // Технологія і техніка друкарства. К.: ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2013. № 3 (41). – с. 37–43.

5. Кохановський, В. О. Теоретичні питання надійності електротехнічних комутуючих пристроїв поліграфічних машин // Технологія і техніка друкарства. К.: ВПІ НТУУ «КПІ», 2008. № 1 (19). – с. 105-109.

УДК 621.515

Цивінда Н.І. канд. техн. наук, доцент
Пікільняк А.В. канд. техн. наук, доцент
Зуєв І.О., магістрант
Криворізький національний університет, civinda.n@knu.edu.ua

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ЗНИЖЕННЯ ТРУДОЄМНОСТІ РЕМОНТУ ГІДРОЦИЛІНДРІВ

Надійність гідросистеми гірничої машини, строк служби гідроциліндра до капітального ремонту залежить від матеріалів пар тертя, від якості покрить штоку та гільзи, а також від способу установки і закріплення гідроциліндру на машині. В гідроциліндрах гірничих машин цей показник майже однаковий для різних конструктивних виконань і в середньому дорівнює 6-7 рокам. Строк служби до списання гідроциліндру співпадає зі строком служби