

УДК 686.12.056

ТЕХНОЛОГІЧНІ МОЖЛИВОСТІ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОБРОБКИ ВАЛИКІВ ФАРБОВОГО АПАРАТА

Я.О. Шахбазов, В.С. Ничкало

Розглядаються можливості поліпшення якості друкованої продукції за рахунок підвищення точнісних параметрів валиків фарбового апарата друкарських машин.

Рассматриваются возможности улучшения качества печатной продукции за счет повышения точностных параметров валиков красочного аппарата печатных машин.

У фарбових апаратах друкарських машин застосовуються валики з різними еластичними оболонками: з гумової суміші, синтетичних смол і желатино-гліцеринової маси. Використання оболонки з різних матеріалів залежить від виду друку, типу машини та ряду інших умов [3].

При нанесенні фарби на поверхню друкарської форми накатний валик вступає з нею в тісний контакт. При роботі на високих швидкостях внаслідок деформації валика його температура досягає 40⁰С і більше, а тривалість друкарського контакту в сучасних друкарських машинах складає тисячні частки секунди. Якість віддрукованої продукції визначається лініатурою растра і рівномірною насиченістю відбитка по всій ширині контакту.

У зв'язку з тим до валиків ставляться вимоги щодо механічної міцності і термостійкості. Досягнути цього можна шляхом якісного виготовлення накатних валиків та правильним їх монтажем. Валики друкарського апарата повинні мати: мінімальні відхилення конусності, ексцентриситету та циліндричності, рівну та гладку поверхню, щоб добре передавати фарби [3].

Загальні вимоги ВТУ 1439–81 [4]:

допустима конусність валика 0,10–0,15 мм;

коливання діаметра валика 0,13 мм;

радіальне биття 0,05 мм;

висота мікронерівностей не більше 25 мкм.

При порівнянні з ТУ передових фірм світу маємо характерні відхилення [2]:

допустима конусність 0,01 мм;

допустима бочкоподібність 0,02 мм;

радіальне биття 0,01 мм.

Через те що в зоні контакту пари “накатний валик – формовий циліндр” створюється необхідний для фарбопередачі тиск [5], відхилення в геометричних розмірах накатного валика спричиняють нерівномірне нанесення фарби. Наприклад, радіальне биття валика по його довжині призводить до того, що ділянки з більшим діаметром на світлих частинах растра залишають сліди. Оскільки на цих ділянках створюється надлишковий тиск і фарба буде витискатись, растрові точки втрачають форму. У свою чергу на тонких ділянках фарбоперенос буде недостатнім.

На якість відбитків аналогічно впливають конусність і бочкоподібність накатного валика: відбувається нерівномірний розподіл тиску по всій довжині контакту з формовим циліндром.

Шорсткість поверхні накатних валиків обмежує отримання необхідної лініатури растра. Зі зменшенням шорсткості з'являється можливість одержання більш високої лініатури растра та якості відбитка. Щоб забезпечити високу якість ілюстрацій, провідні фірми [1] обмежують шорсткість обробленої поверхні валика до 0,01 мм.

Як бачимо, точність і шорсткість поверхні валика значно впливають на якість друку. Для забезпечення необхідних геометричних параметрів валиків фарбового апарата у процесі їх виготовлення використовують різні методи механічної обробки (точіння, шліфування, полірування). З відомих методів найбільш високу точність і низьку шорсткість забезпечує метод шліфування абразивними кругами. Однак у процесі обробки шліфуванням у зоні контакту “абразивний круг – валик” при різанні виникає значна кількість тепла, яка з

врахуванням теплопровідних властивостей матеріалів акумулюється безпосередньо в зоні контакту. У результаті цього змінюються властивості оброблюваного матеріалу та порушується стабільність процесу обробки, що впливає на якісні параметри обробленого валика. Ця проблема може бути розв'язана шляхом знаходження оптимальних умов обробки, які містять у собі: режими обробки, конструктивні параметри ріжучого інструмента, жорсткість технологічної системи та технологію обробки.

Проведені нами експериментальні дослідження показали можливість одержання більш точних геометричних параметрів і низької шорсткості валиків при обробці методом шліфування. Щодо надання загальних рекомендацій з цієї проблеми необхідне проведення теоретичних досліджень.

1. Валенски В. Бумага + печать // Полиграфия. 4/98. С. 58.
2. Day Print Serrise: секреты технологий // Полиграфия. 2/98. С. 88.
3. Кизбер С.А.. Красочные валики для печатных машин. М., 1967.
4. Технологические конструкции по приготовлению рабочих растворов клея для переплетных процессов, по изготовлению и эксплуатации красочных валиков для печатных машин. М., 1963.
5. Чехман Я.И., Сенкус В.Т., Бирбраер Е.Г. Печатные машины. М., 1987.

УДК 686.12

РОЗРАХУНОК ГЕОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПЛАСТИНЧАСТОГО ВИРІЗУВАЛЬНОГО ІНСТРУМЕНТА

І.І. Рєгей

Описана методика розрахунку геометричних параметрів пластинчастого інструмента для вирізування контуру картонної розгортки ножицевим способом залежно від її конфігурації і розмірів.

Описана методика расчета геометрических параметров пластинчатого инструмента для вырезания контура картонной развертки ножичным способом в зависимости от её конфигурации и размеров.

У виробництві картонних паковань традиційні технології виготовлення розгорток доповнилися новим способом – вирізуванням. Він передбачає послідовну взаємодію рухомих ножів з нерухомими, в результаті чого формується зовнішній контур розгортки точковим різанням [Полудов А., Рєгей І. Новая технология в производстве картонных упаковок // Полиграфия. 1998. №3. С.54].

У більшості картонних пачок для формування внутрішнього об'єму передбачені поздовжні клейові клапани, що утворюються шляхом видалення ділянки картону **ВАБ** (на рисунку вона заштрихована горизонтальними лініями). Її параметри залежать від довжини **С** клейового клапана, кута α та ширини **К**.

Для виготовлення клейового клапана використовується вирізувальний вузол (див. рисунок), що складається з ножетримача, зафіксованого на валу, пластинчастого ножа і протиножа, на якому встановлюють картонну заготовку. Пластинчастий ніж фіксують до нахиленої поверхні ножетримача гвинтом.

Конструкцією ножетримача передбачено кріплення пластинчастого ножа зі зміщенням **a** його середини відносно осі вала для забезпечення ножицевого різання картону вздовж лінії **ВА**, а нахилення ножа під кутом β – вздовж лінії **АБ**.

Задачею розрахунку геометричних параметрів пластинчастого ножа є визначення його довжини **l**, ширини **k'** та кута α' за умови, що відомими є відстані **b** і **l₁**, відповідно, переднього поля картону і хвостової частини пластинчастого ножа до осі обертання вала.