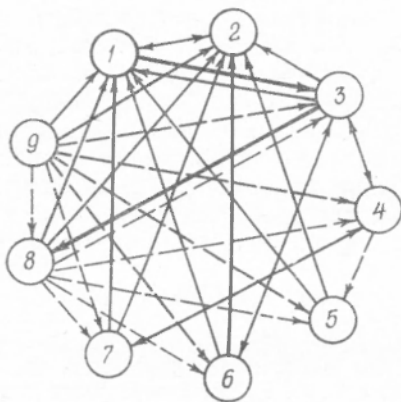


Т. Г. ОСИПОВА, О. Ф. РОЗУМ

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ПРИ ВИВЧЕННІ ТИРАЖОСТІЙКОСТІ ФОРМ В ОФСЕТНОМУ ПЛОСКОМУ ДРУЦІ

При вивченні тиражостійкості друкарських форм основну увагу слід звернути тільки на зону друкарського контакту, яку можна розглядати як триботехнічну систему нижчого рангу в системах вищих рангів: друкарського апарата, друкарської машини, цеху і т. д.

На основі рекомендацій праць [1—4] розглянемо зони друкарського контакту в офсетному плоскому друці з метою аналізу



Модель трибологічної взаємодії елементів:

(1 — друкуючого; 2 — провідного; 3 — фарби; 4 — зволожуючого розчину; 5 — офсетного полотна; 6 — фарбових валиків; 7 — зволожуючих валиків; 8 — паперу; 9 — повітряного середовища (у системі зон друкарського контакту в офсетному плоскому друці); 1→3→8 — інформаційний потік за участю сил адгезії і когезії; 1↔2 і 3↔4 — хемосорбція з тепловими ефектами; 5→9/1 і 5→9/2 — робота сил тертя з деформацією елементів, виділення теплової енергії; трихімічні реакції; структурні перетворення в матеріалах; спрацюванні друкарської форми, 8, 9→3—7 — середовища цеху з елементами системи.

структури системи, виявлення взаємодії її елементів і вивчення фізико-хімічних процесів при спрацюванні друкарських форм.

У такій системі виконується фізична робота — одержання друкарського відбитка. Робота здійснюється за рахунок механічної енергії друкарської машини. Через систему проходять інформаційні та матеріально-енергетичні потоки (папір, фарба, зволожуючий розчин, тепло, електростатичні заряди тощо). Як бачимо, система має складні функціональні завдання та структуру.

Математично систему можна записати як

$$C_s = (E, T_e, B),$$

де C_s — структура системи; (E) — елементи системи; (T_e) — трибологічні властивості елементів; (B) — взаємодія між елементами системи.

При детальному розгляді трибологічної взаємодії елементів системи (див. рисунок) необхідно синтезувати знання технологічних, фізико-хімічних і термодинамічних процесів, які відбуваються

в системі. Такий комплексний підхід забезпечує структурно-енергетична теорія тертя та спрацювання, яка базується на сучасних відомостях про фізичні властивості матеріалів. На основі цих теоретичних положень [1] систему зон друкарського контакту в офсетному плоскому друці можна віднести до відкритих термодинамічних систем, яка обмінюється енергією та речовиною з зовнішнім середовищем. Всі процеси спрацювання та руйнування друкуючих і пробільних елементів, в першу чергу, починаються на межі розділу цих елементів. Можна передбачити, що розвиваються вони в двох основних напрямках: активізування — збільшення вільної енергії і пасивація — зменшення енергії. Робота сил тертя на друкарській формі — це джерело активізування і енергія запасується матеріалами, що беруть участь у процесі (формою, офсетним полотнищем, валиками, фарбою, зволожуючим розчином). Енергія пасивації витрачається створенням вторинних структур в елементах системи і розсіюється друкарським апаратом машини.

Детальне вивчення цих явищ, виявлення основних видів спрацювання друкарських форм і структурних перетворень в матеріалах елементів системи дасть змогу оптимізувати друкарський процес і підвищити його надійність.

Список літератури: 1. *Костецкий Б. И.* Управление изнашиванием машин. — К.: Знання, 1984. — 20 с. 2. *Розум О. Ф., Лазаренко Э. Т., Величко Е. М.* Анализ механических печатных систем. — Львов, 1985. — 10 с. — Рукопись деп. в НИЦ «Информпечать», № 6369. 3. *Садовский В. Н.* Основания общей теории систем. — М.: Наука, 1974. — 279 с. 4. *Чихос Х.* Системный анализ в трибонике / Пер. с англ. — М.: Мир, 1982. — 352 с.

A model of interaction of elements within the printing contact zone in the offset flat has been built on the basis of a systemic analysis.

Стаття надійшла до редколегії 13. 02. 85