**Мельников Олександр Валерійович. Удосконалення процесу зволоження в плоскому офсетному друці: дис... канд. техн. наук: 05.05.01 / Українська академія друкарства. - Л., 2004**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Мельников О. В. Удосконалення процесу зволоження в плоскому офсетному друці. — Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.05.01 — машини і процеси поліграфічного виробництва. — Українська академія друкарства. Львів, 2004.  Дисертація присвячена удосконаленню технологічного процесу плоского офсетного друку шляхом розроблення зволожувального розчину та засобів зниження впливу його шкідливих випарів на працівників та навколишнє середовище. На основі аналітичних та експериментальних досліджень встановлено вплив зволожувальних розчинів, що застосовуються на виробництві, на контактуючі поверхні й умови їх використання в офсетних друкарських машинах та визначені друкарсько-технічні показники зволожувальних розчинів, що покладені в основу розроблення технічних вимог до них. Здійснено з допомогою комп’ютерного програмного забезпечення моделювання та оптимізацію складу розробленого зволожувального розчину з досягненням значно меншого, ніж в аналогах, вмісту ізопропилового спирту. Встановлені закономірності технологічних умов використання розробленого зволожувального розчину, вивчені його друкарсько-технічні властивості та здійснено його порівняння з відомим аналогом. Здійснено аналіз речовин, що виділяються в процесі плоского офсетного друку, з використанням відомих та розробленого зволожувального розчину. Виявлені та пояснені закономірності дії розроблених конструкцій вловлювачів із значно кращими ніж в аналогів технічними характеристиками. | |
| |  | | --- | | У дисертаційній роботі розв'язано науково-прикладну задачу удосконалення процесу зволоження в плоскому офсетному друці, при цьому отримані наступні результати:  1. Здійснено аналіз розвитку технології та матеріалів сучасного плоского офсетного друку в Україні та за кордоном, зокрема виявлені тенденції удосконалення процесу зволоження; показана необхідність створення зволожувальних розчинів з меншим вмістом ізопропилового спирту та устаткування, що забезпечує уловлення викидів шкідливих речовин, що виділяються в процесі плоского офсетного друку.  2. Обґрунтована і використана комплексна методика дослідження зволожувальних розчинів плоского офсетного друку та їх впливу на контактуючі поверхні, що включає використання розробленого пристрою дослідження впливу зволожувальних розчинів на робочу поверхню офсетного гумотканинного полотна (Патент України № 53166 А).  3. Експериментальними дослідженнями виявлені закономірності впливу зволожувальних розчинів на контактуючі поверхні (друкарську форму, офсетне гумотканинне полотно, металеві деталі друкарських машин), а також на папір та фарби. На основі виявлених закономірностей визначено технологічно необхідні межі друкарсько-технічних показників існуючих зволожувальних розчинів.  4. На основі патентного пошуку та експериментальних досліджень запропоновано склад розробленого зволожувального розчину (Патент України № 42449 А) та здійснено моделювання та оптимізацію його властивостей; використання програми оптимізації за симплекс-методом дало можливість оптимізувати не тільки склад розчину для забезпечення потрібних друкарсько-технічних показників розчину, але й мінімізувати його вартість.  5. Експериментальні та виробничі дослідження розробленого оптимізованого складу зволожувального розчину плоского офсетного друку при співставленні з існуючими зволожувальними розчинами підтвердили високі експлуатаційні характеристики й доцільність практичного використання розробленого розчину, якісний склад якого базується на вітчизняних компонентах.  6. З метою створення екологічно чистого виробництва на основі аналізу роботи обладнання для очищення повітря від пилу та бризок, розроблені оригінальні конструкції вловлювачів, на основі використання нового принципу дії, що поєднують в одному корпусі два ступені очищення: відцентрове в корпусі апарата при обертанні потоку після входу в апарат і інерційне — при проходженні вже очищеного від крупнодисперсних часток потоку через жалюзі відокремлювача (Патенти України № 51453 А, № 52792 та № 57117).  7. Стендові експериментальні та виробничі дослідження установок очищення повітря від пилу та бризок, що утворюються в процесі роботи аркушевих офсетних друкарських машин, показали підвищення ефективності їх роботи на 4—6 %, що дозволяє зменшити викиди шкідливих речовин в атмосферу і довести їх до рівнів граничнодопустимих концентрацій та граничнодопустимих викидів, при зменшенні порівняно з прототипом металоємності в 1,5, а енергоємності в 1,4 рази. | |