

Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів.

Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 11-12 грудня 2013.

УДК: 655.026, 655.3.066.364, 579.63

А.М. Мережинська, Т.Ю. Киричок, к.т.н., доц.

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»,
Україна

МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ БАКТЕРІОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕЧНОСТІ ПОЛІГРАФІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

A.M. Merezhinska, T.Y. Kirichok, PhD., Assoc. Prof.

METHODS FOR IMPROVING BACTERIOLOGICAL SAFETY OF PRINTED PRODUCTS

Велика частка світової поліграфічної продукції виготовляються із паперу, який є сприятливим середовищем для розмноження та зростання патогенних мікроорганізмів. [1]. Актуальність питання, що розглядається, підтверджується постійно зростаючою кількістю патентів у сфері захисту паперу від бактеріологічного забруднення [2-7].

Доцільною є розробка класифікації поліграфічної продукції в контексті потенційних бактеріологічних загроз за критеріями: 1) час знаходження у вжитку; 2) інтенсивність застосування; 3) природне середовище вжитку; 4) соціальне/суб'єктне середовище вжитку; 5) цільове середовище використання; 6) географічна розповсюдженість; 7) початкова технічна бактеріальна резистентність; 8) ризиковість зараження в контексті частоти передачі від людини до людини; 9) вірогідність реального впровадження; 10) економічна доцільність антибактеріальної обробки.

З аналізу вищезазначеної класифікації випливає, що найвищий ризик несуть банкноти в обігу. У фаховій літературі методи забезпечення бактеріологічної безпечності поліграфічної продукції прийнято поділяти на антибактеріальну обробку (здійснюється одноразово; забезпечує довготривалий захист) та стерилізацію (здійснюється періодично; дієва до контакту з бактеріологічним забрудником) [2, 5-7].

Підвищення бактеріологічної безпечності поліграфічної продукції може здійснюватись за рахунок використання бактерицидної дії різних хімічних сполук, а також нанорозмірних часток металів – цинку, срібла, титану та міді [3-4, 6-8].

За часом нанесення/введення бактерицидного агента підвищення бактеріологічної безпечності поліграфічної продукції може бути здійснене на етапі підготовки поліграфічних матеріалів (додавання антимікробного агента в сировину основи, до складу фарби, лаку або полімерної плівки) та на етапі опоряджувальних процесів [8].

Серед розглянутих методів найбільшу цікавість для подальших досліджень становлять методи підвищення бактеріологічної безпечності, які можуть бути забезпечені з використанням технологій поліграфічного виробництва.

Література

1. Вчені застерігають про апокаліпсис/ Джеймс Галлахер [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.bbc.co.uk/ukrainian/science/2013/01/130125_antibiotic_apocalypse_uk.shtml - Заголовок з екрану. 2. Апарат для стерилізації валюти [Текст] / Едвард Голдман. – США. - US2011253563. — 20.10.2011. 3. Антибактеріальний папір та метод його виробництва [Текст] / Китай. - CN1635216. – 06.07. 2005. 4. Процес виробництва антибактеріального банкнотного паперу [Текст] / Ен Шуанін, Ванг Дуї, Лі Венгуан. - Китай. - CN1594730 (A) — 16.03.2005.5. Система стерилізації паперової валюти [Текст] / Френсіс Маседа. – США. - WO03073459. — 04.09.2003. 6. Багатошаровий папір з використанням колоїдного наносрібла та спосіб його виготовлення [Текст] / Корея.- KR20090042068.—29.04.2009. 7. Антибактеріальний папір з наночастинками срібла [Текст] / Китай. - CN202273145. — 13.06.2012. 8. Kofi Aidoo. Dirty money / Kofi Aidoo // Microbiology Today. – 2011. – P. 162-165.