

**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](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.