

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ
ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИЙ ІНСТИТУТ**

**ГО «НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ ОБ'ЄДНАННЯ
ПОЛІГРАФІСТІВ»**

*Героям України
присвячується*

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

**23-Ї МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
СТУДЕНТІВ І АСПІРАНТІВ
«ДРУКАРСТВО МОЛОДЕ»**



**КИЇВ
2023**

Організаційний комітет

Голова — Петро Киричок, д-р техн. наук, проф.,
директор НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Тетяна Киричок — д-р техн. наук, проф.,
зав. кафедри ТПВ, НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Володимир Олійник — канд. техн. наук, доц.,
НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Світлана Оляніна — д-р мистецтвознав., проф.,
зав. кафедри графіки НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Олександр Палюх — д-р техн. наук, проф.,
в. о. зав. кафедри репрографії НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Тетяна Роїк, — д-р техн. наук, проф.,
НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Ольга Тріщук — д-р наук із соц. ком., проф.,
зав. кафедри видавничої справи
і редагування НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Олег Білецький — начальник навчально-організаційного
управління, КПІ ім. Ігоря Сікорського
Георгій Васильєв — Голова Ради молодих вчених,
д-р техн. наук, доц., КПІ ім. Ігоря Сікорського
Світлана Гавенко — д-р техн. наук, проф.,
зав. кафедри, Українська академія друкарства
Іван Регей — д-р техн. наук, проф., зав. кафедри,
Українська академія друкарства
Жанна Дейнеко — канд. техн. наук, доц., зав. кафедри,
Харківський національний університет радіоелектроніки
Олександр Дуболазов — д-р фіз.-мат. наук, проф.,
Чернівецький національний університет
Леонід Козлов — д-р техн. наук, проф., зав. кафедри,
Вінницький національний технічний університет
Георгій Петріашвілі — д-р техн. наук, проф.,
директор Інституту Поліграфії Варшавської політехніки
Світлана Хаджинова — канд. техн. наук, доц.,
Centre of Papermaking and Printing, Lodz University of Technology

Секретаріат:

Оксана Зоренко — голова, канд. техн. наук, доц.
Василь Скиба — вчений секретар, канд. техн. наук, доц.
Яна Супрун, Катерина Данько

Навчально-науковий видавничо-поліграфічний інститут
КПІ ім. Ігоря Сікорського,
тел. 380 (44) 204-83-61, 204-84-23,
електронна адреса: druk.molode.vpi.kpi.ua@gmail.com
сайт: <http://dm-conf.vpi.kpi.ua/>

Видання здійснено за сприяння та спонсорської допомоги
Громадської організації «Науково-технічне об'єднання
поліграфістів»

Шановні молоді науковці!

Шановні колеги!

Повномасштабне вторгнення россії в Україну призвело до тяжких наслідків для науки та освіти в Україні. Щоденні людські втрати та руйнування інфраструктури, яких зазнають також і учасники освітнього процесу, вимагають постійно долати непрості виклики триваючої війни: вимушені перерви у навчанні, перехід на дистанційну або змішану форму навчання, повітряні тривоги та відключення електроенергії. Та, незважаючи на важкі виклики часу, наука є рушійною силою прогресу людства, а результати новітніх досліджень засвідчують суттєвий вплив на розвиток різних галузей промисловості: економічну, екологічну, соціальну та освітню сфери.

Нині у світі відбувається технологічна революція, пов'язана з переходом до цифрової економіки, розробкою та впровадженням інформаційних та цифрових технологій, які сприяють майбутньому розвитку промисловості, зокрема, і освітнього процесу та науки в цілому.

Високий рівень сучасних технічних засобів та інформаційних технологій дозволили багатьом молодим науковцям як в Україні, так і закордоном представити свої інноваційні теоретико-практичні розробки на 23-й міжнародній науково-технічній конференції студентів і аспірантів «Друкарство молоде» Навчально-наукового видавничо-поліграфічного інституту КПІ ім. Ігоря Сікорського. Вражає різноманітність тематики тез доповідей, що містить як технічні напрями досліджень класичних технологій виготовлення друкованих видань, пакувань, захищеної поліграфічної продукції, спеціальних та цифрових методів друку, можливостей використання штучного інтелекту у друкарстві, так і унаочнення проблематики редагування видань, зокрема у контексті сучасної російської пропаганди; тенденції інтерактивних методів створення та графічного оформлення поліграфічної продукції.

Організаційний комітет вітає учасників конференції «Друкарство молоде», бажає міцного здоров'я та наснаги! Незламна Віра в Перемогу України над російським агресором спонукає до нових наукових звершень!

Щиро Ваш
Голова організаційного
комітету,
Петро Киричок



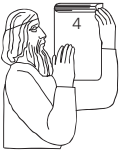
I. ТЕХНОЛОГІЯ ДРУКОВАНИХ ВИДАНЬ ТА ПАКОВАНЬ

УДК 655.3.022.11

© **Олена Назаренко**, асп., НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського,
м. Київ, Україна, 2023 р.

Науковий керівник: Т. Ю. Киричок, д-р техн. наук, проф.,
НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

ВПЛИВ КОНТРОЛЮ ПАРАМЕТРІВ ЛАМІНАЦІЙНИХ ПЛАСТИН НА ЯКІСТЬ ВИГОТОВЛЕННЯ ПЛАСТИКОВИХ КАРТОК



У роботі розглянуто контрольні параметри пластин для ламінування пластикових карток. Важливу роль відіграє якість поверхні ламінаційної пластини, тому значне місце займає контроль параметрів матеріалу та дотримання технологічних режимів виробництва.

Ключові слова: ламінаційні пластини; параметри матеріалу; методика контролю; пластикова картка; дефекти поверхні.

Control parameters of plates for laminating plastic cards are given in the work. An important role is played by the quality of the surface of the lamination plate, therefore, the control of material parameters and observance of technological modes of production occupy a significant place.

Keywords: lamination plates; material parameters; control method; plastic card; surface defects.

Використання пластикових карток є досить розповсюдженим явищем. Вимоги до фізичних характеристик карток описані у стандарті [1]. У роботах [2, 3] авторами розглянуто класифікацію пластикових карток та чинники впливу на їхню поверхню. Картки за видом поверхні можна класифікувати як матові, глянцеві та півгляцеві.

Кожен із видів карток потребує використання для виробництва різних типів ламінаційних пластин (з різною структурою поверхні). Якість цієї поверхні відіграє важливу роль, тому контроль параметрів матеріалу та дотримання технологічних режимів виробництва має займати значне місце у виробничому процесі.

На основі показників матеріалу, а саме ламінаційної пластини, визначено параметри контролю, а також розроблено методику та вимірювальні засоби для їх вимірювання на стадії вхідного контролю матеріалу. Дані наведено у табл.

Постійний контроль показників дає змогу отримати у процесі виробництва картки відповідної якості. Оператор має контролювати пластини на появу таких дефектів: механічні пошкодження у зоні розміщення сюжету картки (подряпини, потертості), ділянки вигорання у місцях розміщення магнітної смуги, вертикальні смуги паралельно ширині пластини. Помітивши ці дефекти оператор має вилучити пластини з роботи, замінивши їх на нові або ті, що відповідають вимогам.

Проведення вхідного та операційного контролю, а також дотримання вимог щодо зберігання ламінаційних пластин, сприяє зменшенню кількості дефектів на поверхні готових карток [4], зниженню використання матеріалу (аркушів пластику) для технологічних потреб виробництва та покращенню зносостійких властивостей пластикових карток.



Література:

1. ISO 7810:2019 Identification cards — Physical characteristics.
2. Кириченко І. О. Систематизація пластикових карток / І. О. Кириченко, В. С. Саражинська, В. Г. Олійник // Технологія і техніка друкарства. 2010. (1(27)). С. 106–111. DOI: [https://doi.org/10.20535/2077-7264.1\(27\).2010.57132](https://doi.org/10.20535/2077-7264.1(27).2010.57132).
3. Хамула О. Г. Розробка моделі факторів впливу на експлуатаційні показники пластикових карток / О. Г. Хамула, А. Д. Конюхов // Технологія і техніка друкарства. 2016. (4(54)). С. 21–28. DOI: [https://doi.org/10.20535/2077-7264.4\(54\).2016.84589](https://doi.org/10.20535/2077-7264.4(54).2016.84589).
4. ISO/IEC 10536-1:2000. Identification cards — Contactless integrated circuit(s) cards — Close-coupled cards — Part 1: Physical characteristics.

Параметри контролю ламінаційної пластини



Характеристика, одиниця вимірювання	Параметри матеріалу			Методика контролю	Вимірювальний прилад
Матеріал	феритна холоднокатана нержавіюча сталь			Лабораторне дослідження хімічного складу матеріалу	—
Вид	глянцева/gloss		матова/matt	Візуально	—
Шорсткість поверхні з двох сторін $R_a, \mu m$	0,03–0,05	0,04–0,06	0,3–0,5	Вимірювальний прилад	Профілометр
Рівень глянцевої / 20°	850–1050	600–800	—	Вимірювальний прилад	Глосметр
Вимоги до поверхні	Поверхня глянсова, полірована з двох сторін. На поверхні не повинно бути подряпин, крапок, вм'ятин та інших механічних пошкоджень		Матова з двох сторін. На поверхні не повинно бути подряпин, крапок, вм'ятин та інших механічних пошкоджень	Візуально	—
Розміри пластин: Довжина, мм	a			Вимірювальний прилад	Вимірювальна лінійка, мікрометр
Ширина, мм	b				
Товщина, мм	0,8				
Твердість, HV	160–200				Твердомір

References:

1. *ISO 7810:2019 Identification cards — Physical characteristics* [in English].
2. Kyrychenko, I. O., Sarazhynska, V. S., & Oliinyk, V. H. (2010). Systematyzatsiia plastykovykh kartok [Systematization of plastic cards]. *Journal of Tekhnolohiia i tekhnika drukarstva — Technology and Technique of Typography*, (1(27)), 106–111. DOI: [https://doi.org/10.20535/2077-7264.1\(27\).2010.57132](https://doi.org/10.20535/2077-7264.1(27).2010.57132) [in Ukrainian].
3. Khamula, O. H., & Koniukhov, A. D. (2016). Rozrobka modeli faktoriv vplyvu na ekspluatatsiini pokaznyky plastykovykh kartok [Development of a Model of Factors Influencing the Performance of Plastic Cards]. *Journal of Tekhnolohiia i tekhnika drukarstva — Technology and Technique of Typography*, (4(54)), 21–28. DOI: [https://doi.org/10.20535/2077-7264.4\(54\).2016.84589](https://doi.org/10.20535/2077-7264.4(54).2016.84589) [in Ukrainian].
4. *ISO/IEC 10536-1:2000. Identification cards — Contactless integrated circuit(s) cards — Close-coupled cards — Part 1: Physical characteristics* [in English].



УДК 655.3.024.3/.5

© **Іванна Марчук**, асп., НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ, Україна, 2023 р.

Науковий керівник: К. І. Золотухіна, канд. техн. наук, доц., НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

НЕПРОДРУКОВУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ НА ВІДБИТКАХ ЦИФРОВОГО ДРУКУ

Проаналізовано основні чинники, що впливають на не-продрукування елементів цифрових відбитків. За результатами аналізу побудовано причинно-наслідкову діаграму.

Ключові слова: цифровий друк; відбитки; непродрукування; чинники.

The main factors that increase the problem of not printing all elements on the imprint have been identified. As a result, a cause-and-effect diagram has been built.

Keywords: digital printing; imprint; non-printing; factors.