

Рис. 2. Розподіл патентів за країнами: 1 — Китай, 2 — Німеччина, 3 — Росія, 4 — Корея, 5 — США, 6 — Румунія, 7 — Австралія, 8 — Україна, 9 — Італія, 10 — Словаччина



Перелік тематик патентного пошуку

№ п/п	Найменування тематики	Кількість патентів
1	Методи реставрації видань	27
2	Методи нейтралізації кислотності паперу	17
3	Методи підвищення міцності паперу	4
4	Методи реставрації способом лиття паперової маси	3
5	Методи зупинення старіння та жовтіння паперу	1
6	Матеріали для реставрації видань	15
7	Матеріали для нейтралізації кислотності паперу	12
8	Матеріали для підвищення міцності паперу	16
9	Обладнання для реставрації видань	35
10	Обладнання для нейтралізації кислотності паперу	20
11	Обладнання для доливу паперової маси	3
12	Цифрове обладнання для реставрації видань	3

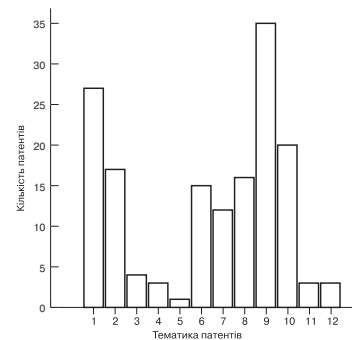


Рис. 3. Діаграма патентування за тематикою патентів

Проаналізувавши вищенаведені дані, можна зробити висновок, що тенденції розвитку технологій реставрації видань зростають та користуються широкою популярністю серед таких держав як Китай, Німеччина та Росія. Найбільш поширеними напрямками патентування є обладнання та методи реставрації видань і нейтралізації кислотності паперу. Прогнозуючи тенденції розвитку розглянутих технологій відновлення цілісності книг, можна вважати, що вони будуть зростати й в подальшому.



УДК 686.1.33

© **Ірина Стратійчук**, магістрантка, ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ, Україна, 2021 р.
Науковий керівник: О. О. Палюх, канд. техн. наук, доц., ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ТЕХНОЛОГІЙ ЛАМІНУВАННЯ

The use of lamination in the printing industry extends to design and decoration work, production of advertising prod-

ucts for indoor and outdoor use, to protect documents from unintentional damage and forgery, production of certificates, passes, etc., as well as preserving the aesthetic properties of laminated paper. Studies of the range of materials used and technological processes of bonding polymer films to the surface of laminated materials confirmed the qualitative changes that were associated with the emergence of new requirements for the level of the image in printing.

Застосування ламінування в поліграфічній галузі поширюється на дизайнерсько-оформлювальні роботи, виготовлення рекламної продукції для використання в приміщеннях і в природних умовах за межами приміщень, для захисту документів від ненавмисного псування і підробки, виготовлення посвідчень, перепусток тощо, а також збереження естетичних властивостей ламінованого паперу. Проведені дослідження номенклатури використовуваних матеріалів та технологічних процесів приєднання полімерних плівок на поверхню ламінованих матеріалів підтвердили якісні зміни, що були пов'язані з появою нових вимог до рівня зображення в поліграфії.

Огляд сучасних плівок для ламінування визначив найбільш поширені основи із трьох видів полімерів: полівінілхлориду (ПВХ), поліпропілену (ПП) та поліестеру. Плівки на основі ПВХ більш пластичні й стійкі до УФ-випромінювання (приблизно в 5 разів більше ніж поліестерів).

Поліпропіленові плівки ПП випускаються у двох варіантах — з глянцевою і матовою поверхнею — товщиною 30 мкм. Завдяки своїй еластичності, вони є сприятливим матеріалом для одностороннього ламінування в поліграфії. Однак, більша частина плівок для ламінування (близько 95 % обсягів виробництва) створюється на основі поліестеру — матеріалу з високою прозорістю і пружністю. На відміну від ПВХ і ПП, поліестер — екологічно чистий, високостійкий до впливу зовнішнього середовища.



Окрім того, широкого розповсюдження набули плівки спеціального призначення, до яких, в першу чергу, відносяться плівки для захисту зображення від ультрафіолетового випромінювання (УВ-протектори) на поліефірній основі для гарячого ламінування і на основі ПВХ — для гарячого і холодного ламінування. Основу захисних властивостей плівок УФ-протекторів складають матеріали, здатні абсорбувати частину променів ультрафіолетової частини спектра.

Важливим параметром, що сприяє розповсюдженню значної кількості плівок для ламінування є текстура поверхні, найбільш поширеною серед інших є текстура звичайної глянцевої плівки, що знаходить застосування у різних напрямках художнього і захисного оздоблення поліграфічних виробів. Разом з тим, набуло поширення ламінування оригіналів матовою плівкою, зовнішня поверхня якої гасить зайві відблиски й сприяє престижності зовнішнього виду друкованої продукції. Окрім того, для різноманітності застосування художніх засобів, особливо у великоформатній зовнішній рекламі, крім матової, застосовують і плівки з іншого текстурою: льон, яєчна шкарлупа, пісок, зерно тощо. Окремим напрямом застосування плівок для використання в сувенірній і подарунковій продукції є декоративні плівки під натуральну шкіру, прозорі кольорові й непрозорі плівки — чорні, молочно-білі, срібні та інші, що відтворюють поверхні різноманітних кольорових металів.

Окрім художніх і захисних властивостей, за якими поділяють види плівок для ламінування, є їх різноманітність за товщиною: від 25 до 355 мкм. У поліграфії найчастіше застосовуються тонкі від 25 до 32 мкм, рідше 50–75 мкм. В оздобленні рекламної продукції використовують плівки 150–200 мкм.

