

/ В. З. Маїк. — Львів: НВП «Мета», 1997. — 176 с. 6. Павлова С.-С.А. Термический анализ органических и высокомолекулярных соединений. / С.-С.А. Павлова, И. В. Журавлева, Ю. И. Толчинский. — М.: Химия, 1983. — 120с. 7. Пат. №57727 Україна. МПК В23К 26/36 (2011.01). Спосіб виготовлення штампів для тиснення лазерним гравіюванням / Маїк В. З., Салко О. С., Ярка Н. В.; заявник і власник патенту Українська академія друкарства. — № у 2010 09904; заявл. 09.08.2010; опубл. 10.03.2011, Бюл. № 5. 8. Ярка Н. В. Дослідження якості фотополімерних штампів, виготовлених за фотохімічною та лазерною технологіями / Н. В. Ярка, Е. Т. Лазаренко, В. З. Маїк, Л. С. Дутко // Полігр. і вид. справа. — 2011. — №2. — с. 99–106.

ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКИЕ И ТЕРМОГРАВИМЕТРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ФОТОПОЛИМЕРНЫХ ШТАМПОВ ЛАЗЕРНОГО ГРАВИРОВАНИЯ

Исследуются термомеханические и теплофизические свойства фотополімерных штампов лазерного гравирования из разработанных жидких фотополімеризующихся композиций.

RESEARCHES OF THERMOMECHANICAL AND THERMOGRAVIMETRICAL CHARACTERISTICS OF PHOTOPOLYMER STAMPS MADE BY MEANS OF DIRECT LASER ENGRAVING

Thermomechanical and thermophysical characteristics of laser engraved photopolymer stamps made of liquid photopolymer materials have been investigated.

Стаття надійшла 23.08.2012

УДК 686.126

М. С. Мартинюк

Українська академія друкарства

Н. Д. Лотошинська, Ю. Рожко

Національний університет «Львівська політехніка»

ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ТИСНЕННЯ ФОЛЬГОЮ НА КАРТОННИХ ПАКОВАННЯХ ЛАМІНОВАНИХ ОПП ПЛІВКАМИ

Викладаються результати експериментальних досліджень процесу тиснення фольгою на картонних пакуваннях ламінованих ОПП плівкою.

Ламінування, плівка, тиснення фольгою, пакування

Оздоблення сучасних пакувань, яке виконує також і захисну функцію, характеризується великою варіативністю та комбінуванням суцільного і вибіркового покриття поверхні пакувального матеріалу. Найпоширенішим є поєднання лакування і тиснення фольгою, суцільного і вибіркового лакування, і навіть вибіркового ламінування.

Також все популярнішим стає поєднання ламінування з тисненням фольгою — цей процес супроводжується виникненням ще більших труднощів, аніж при тисненні на лакованих субстратах. Проблеми при додатковому оздобленні ламінованих паковань пов'язані не лише з проблемами адгезії і сумісності у системі плівка-фольга, але й з тим що ламінована поверхня більшою мірою ніж лакована (навіть, враховуючи максимально можливий шар нанесення УФ-лаку трафаретним способом) змінює свої пружні та механічні властивості.

Найперспективнішим матеріалом для ламінування є орієнтований поліпропилен (ОПП) як міцний, еластичний, стійкий до старіння і порівняно недорогий матеріал. Перевагами ОПП є також високі прозорість, блиск, низька питома маса, тому він становить особливий інтерес для оздоблення більшості картонних паковань. Також перевагою поліпропілену порівняно з іншими полімерами є його хімічна інертність, що зумовлює його безпечність при контакті з харчовими продуктами, зокрема з рідинами.

Потреба поєднувати тиснення фольгою з ламінуванням виникла після введення суворих обмежень щодо використання УФ-лаків у виготовленні паковань, які контактують з харчовими продуктами. Крім того, порівняно з лакуванням, ламінування дає більший глянець, повніший захист паковань і їх додаткове зміцнення.

Якість тиснення фольгою на ламінованих картонах оцінювали за такими показниками: видільна здатність, повнота заповнення плашки, глянець, міцність до стирання фольгового шару.

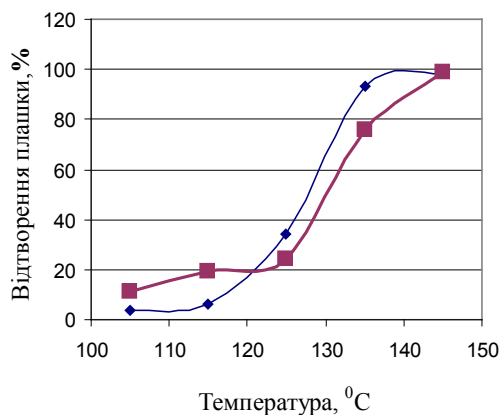


Рис. 1. Вплив температури тиснення на величину відтворення плашки

Як видно із графічних залежностей (рис. 1) кращі показники заповнення плашок показали зразки досліджуваної фольги при температурі тиснення 135–140 °C.

Зважаючи на важливість естетичної складової частини слід враховувати, що при тисненні (впливі температури та навантаження) фольга може змінювати свої оптичні характеристики, що може, зокрема, відобразитись і на зміні глянцевої фольги на відбитку порівняно з вихідними її характеристиками.

Вплив температури на зміну глянцею фольги показано на рис. 2. Порівнюючи глянець досліджуваної фольги можна стверджувати, що тиснення при температурі 135 °С зменшує глянець не більше, ніж на 10%. Найбільший відсоток втрати глянцею спостерігається у голографічній фольги.

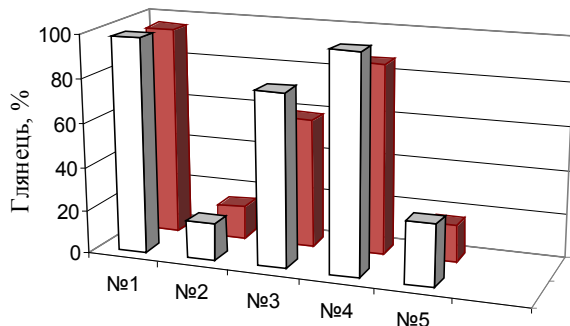


Рис. 2. Діаграма оптичних характеристик фольги вихідних (білі стовпці) і при температурі тиснення 135 °С

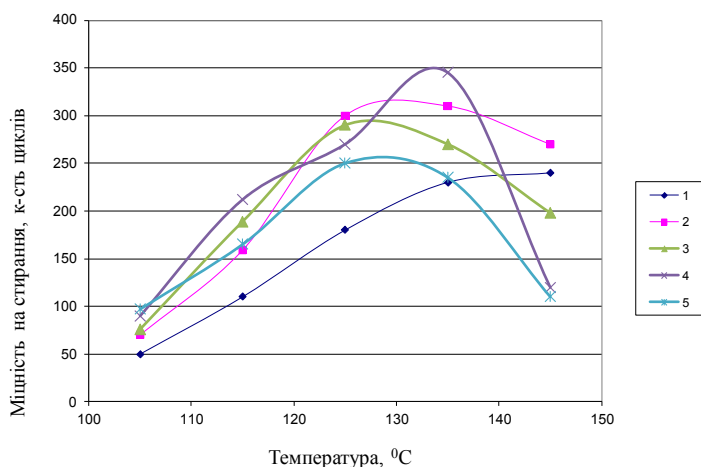


Рис. 3. Залежність міцності до стирання від температури тиснення

Для визначення адгезії фольги до ламінованої поверхні пакування досліджували міцність тисненого зображення до стирання. На рис. 3. показано вплив температури на міцність тиснення до стирання для різних видів фольги. Зі збільшенням температури тиснення, якість тисненого відбитка спочатку зростає, а потім починає спадати. Як видно з графіків, характер кривих практично однаковий для всіх видів досліджуваної фольги. Для деяких видів спостерігається зміщення робочих температур у сторону їх збільшення до 145 °С. Для решти спостерігаємо більш плавне зростання із оптимальною температурою тиснення 125 °С.

Вивчення зразків при збільшенні в 10 і 60 разів показало різний характер руйнування фольги при стиранні. Для зразків тиснених фольгою № 1 видно поступове стирання самої фольги; для фольги № 2 і № 3 характерне відшарування фольги по краях руйнувань, що вказує на їх гіршу адгезію до ОПШ плівки.

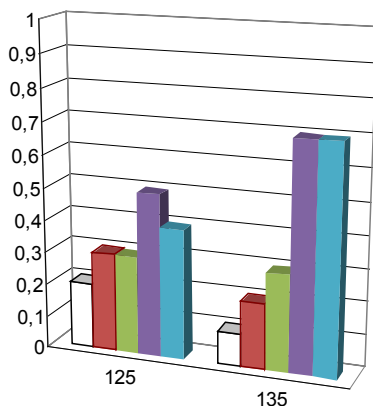


Рис. 4. Видільна здатність тиснення фольгою при робочих температурах

Як видно з діаграми (рис. 4.) найкращу видільну здатність (відтворюється найменша ширина штриха з оригіналу) має фольга універсального призначення. Також за цією діаграмою можна встановити оптимальні температури тиснення для кожної фольги за показником видільна здатність.

Отже, встановлено вплив температури штампа на якість тиснення фольгою по картону ламінованому ОПШ плівкою. Підібрано режими тиснення, відповідно до певної серії фольги до ОПШ плівки. На основі проведених досліджень можна подати практичні рекомендації для виробників картонних паковань, оздоблених комбінуванням ламінування і тиснення фольгою.

1. Гавенко С. Ф. Технологія ламінування друкарських відбитків: навч. посіб. / С. Ф. Гавенко, М. С. Мартинюк. — Львів: Укр. акад. друкарства, 2008. — 80 с. 2. Грундке Г. Новые требования к упаковке (с точки зрения глобализации, экономики и экологии) / Г. Грундке // Упаковка 3/03. — С. 41–45. 3. Маїк. В. З. Тиснення: технології, матеріали, устаткування / В. З. Маїк. — Львів, 1997. — 176 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ТИСНЕНИЯ ФОЛЬГОЙ НА КАРТОННЫХ УПАКОВКАХ ЛАМИНИРОВАННЫХ ОПШ ПЛЕНКАМИ
Излагаются результаты экспериментальных исследований процесса тиснения фольгой на картонных упаковках ламинированных ОПШ пленкой.

QUALITY OF FOIL STAMPING ON THE CARDBOARD PACKAGING OPP FILM LAMINATED

The article presents the results of experimental studies of the embossing process of foil on cardboard box laminated OPP film.

Стаття надійшла 18.10.2012

УДК 655.3.06:686.816

М. С. Кадиляк, Т. Б. Шира, Т. І. Микитин

Українська академія друкарства

ТЕНДЕНЦІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ТА ТОВАРОЗНАВЧІ ОСОБЛИВОСТІ ЗОШИТІВ НА УКРАЇНСЬКОМУ РИНКУ

Розглядається нормативна база, що регламентує виготовлення і використання зошитів згідно з споживацькими потребами. Характеризуються основні виробники зошитів та їх місце на ринку. Особлива увага приділяється таким товарознавчим особливостям зошитів як функціональне призначення та оформлення.

Зошит, обкладинка, поліграфічна продукція, ринок

Останніми роками на ринку дитячих шкільних канцтоварів чітко сформувалася така тенденція: споживачі стали вимогливими не до ціни, а до якості товару. Сьогодні значно більший попит мають такі товари, які відповідають найвищим вимогам — це, наприклад, високий відсоток білизни паперу зошитів і альбомів для малювання, відповідний естетичний вигляд і висока щільність обкладинок. На сьогодні український ринок насичений шкільними зошитами. Серед них найпоширенішою є продукція українських виробників. Останніми роками бренди, під якими виробляються зошити, почали чіткіше позиціонування за категоріями якості. Така переорієнтація пов'язана, передусім, зі зміною філософії споживача – переорієнтації з імпортних зошитів на українські, що збіглося з реконструкцією та створенням високотехнологічних підприємств поліграфії. Причому споживачі висувають вимоги не тільки до якості продукції, а й до якості асортименту, що змушує підприємства при виготовленні зошитів орієнтуватися на культурні, художні, музичні та інші уподобання споживачів.

Аналізу видів паперово-білової продукції присвячені праці представників різних шкіл і напрямів [1, 3]. Можна впевнено стверджувати, що формування вітчизняної поліграфічної мережі ще не завершене, адже слід чекати його подальшого розвитку [4].

Метою роботи є аналіз сучасного виробництва зошитів, функції сучасних шкільних зошитів і оформлення їх обкладинки.

Ринок шкільних зошитів набув стрімкого розвитку і став достатньо конкурентним і стабільним: виробничу активність виявляють більш ніж 20 підприємств, але у зв'язку з нещодавнім виходом з ринку деяких виробників ситуація може швидко змінитися. Виробництво зошитів загалом є експортно-орієнтованим. Така ситуація зберігається, зокрема, протягом останніх півроку. Експорт продукції асортиментного ряду зошитів з України у третьому кварталі 2011 р. становив близько 961 тис. дол. США, що на 19 % менше порівняно з попереднім кварталом. Конкурентоздатність вітчизняної продукції цього