KOVOVÉ RAZIACE FÓLIE

 Delia sa ďalej na :

* **lesklé kovové raziace fólie.** Patria sem : zlatá, strieborná a kovovofarebné.
* **matné kovové raziace fólie.** Patria sem : bronzová a hliníková.

***Lesklé kovové raziace fólie***

 Tieto druhy fólií sa v zahraničí aj u nás používajú v stále širšom meradle. Nosičom týchto raziacich fólií býva celofán alebo fólia z plastickej hmoty. S raziacimi fóliami na celofánovom nosiči sa dosahuje lepšie odpojenie kovovej vrstvy a aj konečný lesk razby je podstatne vyšší ako z raziacej fólie na pergamínovom nosiči. Využíva sa tu odrazová plocha nosiča, na ktorom je uložená vrstva kovu, ktorá vznikla jeho odparením vo vysokom vákuu, kde vytvorí celkom súvislú lesklú vrstvu.

 Na tento účel sa používa, vzhľadom na malú spotrebu kovu pri jeho nanášaní, pravé zlato alebo striebro. Kovofarebné odtiene sa dosahujú tak, že sa na celofán najskôr dá vrstva transparentného laku v žiadnom farebnom odtieni ( červená, modrá, zelená ) a na túto vrstvu sa na nesie hliník. Po vyhotovení razby kryje teda farebnú vrstvu.

 Technická náročnosť výroby a ich vysoká cena zapríčiňuje, že sa táto skupina fólií používa len na náročné práce.

***Matné kovové raziace fólie***

 Ako nosič sa používa pergamínový papier plošnej hmotnosti 40 g/m2. Hmotnosť nánosu pigmentu bronzovej raziacej fólie je 25 až 30 g/m2 a hliníkovej raziacej fólie 10 až

 12 g/m2.

 V zahraničí sa na tieto druhy raziacich fólií začína uplatňovať namiesto pergamínového papiera celofán alebo polyesterová fólia. Dosahuje sa tým dokonalejšie odpútanie kovového pigmentu od nosiča a vyšší lesk dosiahnutý pri razbe. Vyrába sa bronzová a hliníková fólia. Kvalitnejšia a výhodnejšia je hliníková raziaca fólia, hlavne na materiály, ktoré majú sklon k oxidácií. Razba z bronzovej raziacej fólie postupom času oxiduje, hlavne na prírodných usniach.

 Kvalita týchto fólií závisí predovšetkým od jemnosti použitého kovového prášku.

PIGMENTOVÉ A VOSKOVANÉ RAZIACE FÓLIE

***Pigmentové raziace fólie***

 Do tejto skupiny patrí niekoľko druhov pigmentových raziacich fólií. V polygrafickom priemysle a v knihárstve sa stretneme s fóliou na razbu na plátna, prírodné a plastické usne, lakované materiály a niektoré iné látky. Tieto fólie sa vyrábajú vo farbách : bielej, modrej, červenej, hnedej, zelenej, žltej a čiernej, s celofánovým nosičom.

 V zahraničí je výber podstatne väčší. Vyrábajú sa v rôznych úpravách, ako napr. na jemnejšie plátna, na tuhšie plátna ( väčší nános pigmentu ), na razbu na plátna, plastické hmoty, na useň a podobne.

 Výhoda pigmentových raziacich fólií je v tom, že výrobky po vyhotovení môžeme ihneď ďalej spracovať, kým pri farbotlači výborný cyklus sa predlžuje dobou schnutia tlačovej farby.

***Voskované raziace fólie***

 V knihárstve sa občas používajú voskované pigmentové raziace fólie. Tento druh fólií sa vyrába vo farbe červenej, modrej, hnedej a bielej. Ako nosič sa používa pergamínový papier, ktorý má na svojom povrchu nanesenú voskovanú pigmentovú vrstvu.

 Najväčšie uplatnenie tejto fólie je však v textilnom priemysle na označovanie rôznych textilných výrobkov, ako napr. ponožiek, pančúch, pančuškových nohavičiek a pod. Razba nemá byť trvalá, ale po prvom vypratí má z textilu zmiznúť.

 Kovové a pigmentové raziace fólie s nosičom sa vyrábajú v nekonečnom páse, dodávajú sa v kotúčoch a predávajú sa podľa hmotnosti. Tieto kotúče sa dávajú rozrezať na potrebnú šírku.

 V priemyselnom knihárstve prirezané kotúčiky používame na poloautomatických a automatických raziacich lisoch s automatickým posunom raziacej fólie. Naraz možno raziť v troch kotúčikoch, ktoré môžu mať rôznu šírku alebo farbu.



***Raziace fólie***

DRAHÉ KOVY A  ICH NÁHRADY

 V súčasnosti sa v praxi môžeme stretnúť hlavne s pravým lístkovým zlatom a s niektorými inými kovmi, resp. s ich náhradami.

Túto skupinu materiálov rozdeľujeme na :

* **drahé kovy,**
* **náhrady drahých kovov.**

**Drahé kovy**

Medzi drahé kovy, s ktorými sa v určitej úprave stretneme v knihárstve, patrí pravé lístkové zlato a lístkové striebro.

***Pravé lístkové zlato***

 Používa sa v knihárstve na vyhotovenie zlatých oriezok a na výzdobu veľmi náročných umeleckých prác. Aby sa zlato mohlo vytrepať na jemné lístky, je potrebné, aby bolo

22- karátové. V praxi sa k tomuto zlatu pridávajú prísady ( striebro s meďou a cín s meďou ) na dosiahnutie rôzneho sfarbenia zlata. Pri práci sa potom stretneme so zlatom napr. červeným ( nazývané tiež dukátové ), oranžovým, žltým a zelenkastým.

***Lístkové striebro***

 Podobne ak lístkové zlato tepalo sa aj striebro. Lístkové striebro však neuchováva nadlho svoju farbu a lesk, pretože vplyvom pár, ktoré sú obsiahnuté vo vzduchu skoro oxiduje a černie. V súčasnosti sa pravé lístkové striebro používa len ojedinele.

**Náhrady drahých kovov**

***Hliník***

Používa sa ako náhrada namiesto striebra, má vysoký lesk a neoxiduje.

***Medzizlato***

 Vyrábalo sa tak, že spodná strana lístka medzizlata bola z pravého striebra a vrchná strana z veľmi tenkého vytepaného pravého zlata. V praxi sa často stalo, že spodné striebro oxidovalo a prerazilo v podobe tmavých škvŕn na povrch zlata. Pretože zlátené predmety neboli stále, prestalo sa medzizlato v knihárstve používať.

***Platina***

 Zachováva stály lesk a strieborné sfarbenie. Pre svoju vysokú cenu sa však používa len ojedinele v zahraničí. U nás sa s ňou nestretneme.

MATERIÁLY NA ZOŠĽACHŤOVANIE TLAČOVÍN

LAKY

 Zošľachtením tlačovín rozumieme úpravu povrchu tlačoviny vrstvou určitej látky, ktorá tlačovinu spevní, urobí ju odolnejšou proti oderu, poškodeniu vlhkom a podobne. Zároveň zošľachťuje jej povrch spravidla leskom.

 Na zošľachtenie tlačovín sa používajú :

* ***laky,***
* ***fólie.***

**Laky**

 ***Lakovanie*** patrí medzi staršiu techniku zošľachťovania tlačovín. Lakujú sa tlačoviny

( výrobky ) biele i pestro potlačené. Na lakovanie sú najvhodnejšie dobre hladené a glejené papiere s dokonalou čistotou. Lak farby veľmi oživí.

 Najlepšie výsledky sa dosahujú na natieraných papieroch, kde lak vytvára uzavretý lesklý film, zvyšuje povrchovú pevnosť výrobku a chráni ho pred zašpinením.

 Najčastejšie sa používajú tieto druhy lakov :

***Liehový lak na papier***

Je žltkastej farby, niekedy slabo opalizujúci. Lakujú sa ním poťahy na knižné dosky ( hlavne pre export ), etikety, skladačky a pod. Lak sa nanáša valcom v špeciálnych lakovacích strojoch, prípadne sa výrobok môže do laku aj namáčať.

 Zasychá asi za 80 minút pri normálnej teplote. Celkom preschnutý je asi za 24 hodín. Často sa používa vykurovaný sušiaci tunel, v ktorom sušenie trvá len niekoľko sekúnd. Spotreba laku závisí predovšetkým od vsiakavosti lakovaného papiera alebo lepenky a niekedy sa nános laku musí opakovať. Pri jednom nátere sa na 1 000 m2 spotrebuje asi 50 až 80 kg laku.

 Potrebná viskozita sa dosiahne riedením jemne denaturovaným etylalkoholom alebo riedidlom L – 6000. Dodáva sa v plechovkách a v kanvách po 5 až 50 kg alebo v oceľových sudoch asi po 180kg.

***Nitrolak na hracie karty***

 Je to číry, bezfarebný, niekedy alebo žltkastý lak, používaný hlavne pri výrobe hracích kariet s kazeínovým náterom, kvalitných etikiet a podobne.

 Nanáša sa valcom v lakovacích strojoch. Najlepšie zasychá vo vykurovacom tuneli. Riedi sa špeciálnym riedidlom C- 6009 na potrebnú viskozitu. Dodáva sa v plechovkách a v kanvách po 5 až 50 kg alebo v oceľových sudoch asi po 170 kg.

FÓLIE

**Fólie**

 ***Fóliovanie (laminovanie)*** patrí už medzi novšiu techniku, ktorá slúži na zošľachťovanie tlačovín. Je to spravidla spojovanie potlačeného papiera ( tlačoviny ) s priesvitnou fóliou z plastickej hmoty. Týmto spôsobom zošľachťovania tlačoviny získame značne vysoký lesk a súčasne tiež spevnenie povrchu.

Na tento účel sa používajú najmä :

* **acetátová a acetobutyrátová fólia,**
* **celofán,**
* **novoplastová fólia.**

***Acetátová a acetobutyrátová fólia***

 Sú to číre, lesklé a veľmi tenké fólie hrúbky 0,03 až 0,05 mm. Jedna z hlavných kvalitatívnych požiadaviek je rozmerová stálosť. Na knižnú väzbu nie sú vhodné. Používajú sa však s úspechom na laminovanie ochranných knižných prebalov, obálok, rôzne druhy prospektového materiálu a pod.

***Celofán***

 Je to priesvitná elastická tenká látka ( fólia ), hygroskopická a vplyvom vlhkosti vzduchu sa vlní a mení rozmery.

 V knihárstve a v polygrafii sa používa ako obalový materiál. Nie je vhodný pre tlač ofsetovou technikou. Len v malej miere sa uplatňuje aj na laminovanie.

***Celofán*** 

***Novoplastová fólia***

 Je priesvitná fólia z mäkčeného PVC. Je pomerne pevná a požíva sa hlavne na laminovanie väzby učebníc, detských kníh a pod. Jej nevýhodou je trvalá lepivosť , ktorú spôsobujú zmäkčovadlá, ktoré sa z novoplastovej fólie vypocujú. Okrem toho má sklon prijímať od okolitých predmetov farbu a rozpúšťať niektoré druhy farebných pigmentov. Napriek týmto nevýhodám je tento spôsob väzby značne rozšírený.

KOVY

KOVY V POLYGRAFICKOM PRIEMYSLE

 V polygrafii a v knihárstve sa používajú niektoré kovy a zliatiny na výrobu materiálov, strojov, zariadení a podobne.

 Vzhľadom na to, že niektoré kovy a zliatiny sa požívajú na výrobu materiálov a aj na výrobu strojov a zariadení, je táto kapitola pre jednoduchosť členená na dve skupiny a to :

* **kovy,**
* **zliatiny.**

**Kovy**

 Kovy tvoria skupinu prvkov, ktoré sa vyznačujú charakteristickými fyzikálnymi a chemickými vlastnosťami.

 V prírode sa vyskytujú rýdze len : meď, striebro, zlato, olovo, ortuť, platina, irídium, paládium, železo, zinok a cín.

Kovy majú všeobecne kovový vzhľad, t. j. majú kovovú farbu a lesk. Sú dobrými vodičmi tepla a elektriny. Pri obyčajnej teplote sú tuhé, okrem ortuti ( tuhne pri – 40°C ). Farba väčšiny kovov je biela s rôznymi odtieňmi ( chróm, nikel, striebro ), sivá ( olovo, platina ), žltá ( zlato ), alebo červená ( meď ). Lesk niektorých kovov je veľmi veľký, ale oxidáciou rýchle zmizne. Len málo kovov má lesk trvalý ( chróm, nikel, zlato a iné ) a to hlavne, ak je vo väčších kusoch. Kovy sa delia podľa svojej mernej hustoty na ľahké, ( napr. hliník, sodík ) a ťažké, ( napr. meď, olovo ). Tvrdosť kovov je rôzna a závisí od rôznych prísad a nečistôt. Sú kovy veľmi mäkké ( napr. olovo, cín ), tvrdšie až veľmi tvrdé ( napr. chróm, meď ). Zohriatím sa kovy tavia a menia sa na kvapaliny.

 K dôležitým technickým vlastnostiam kovov patrí aj napr. ***ťažnosť***, t. j. pevnosť v jednom smere ( dôležitá vlastnosť drôtov a tyčí ), ďalej ***kujnosť***, t. j. pevnosť v dvoch smeroch na seba kolmých ( dôležitá vlastnosť plechov, platní, lístkov ). Kujnosť niektorých kovov je veľmi veľká, napr. zo zlata sa dajú vytepať tenké lístky na zhotovovanie zlatých oriezok.

 Ďalej sú niektoré kovy zvariteľné, magnetické atď. Väčšinou kovy sa vyskytujú v prírode v podobe zlúčenín ( rúd ), z ktorých sa vyrábajú hutníckym spôsobom.

 **V polygrafii a v knihárstve sa používajú tieto kovy :**

1. antimón, e) nikel,
2. cín, f) olovo,
3. hliník, g) striebro,
4. chróm, h) zinok,
5. meď, i) zlato,

 j) železo.

ANTIMÓN – Sb

Je striebrobiely, lesklý, krehký kov, ktorý sa pri normálnej teplote dá ľahko rozdrviť na prášok. V suchom prostredí neoxiduje. Vo vlhkom stráca lesk a získava siné zafarbenie. Horí modrozeleným plameňom.

V prírode sa vyskytuje v antimónových rudách. Najbežnejšou rudou je antimonit.

Najväčšie náleziská antimónových rúd sú v Rusku, Číne, Mexiku. Významná ťažba je tiež v bývalej Juhoslávii, Slovensku, Peru, USA, Kanade, Alžírsku, Chile a v Juhoafrickej republike.

 Hutnícky sa antimón vyrába tavením. Sírnik, t. j. antimonit vyteká a zostáva hlušina.

Takto získaný antimón nie je čistý. Obsahuje ešte arzén, olovo, železo a meď. Na čistý antimón sa spracúva žíhaním. Získa sa najskôr kysličník antimoničitý, z ktorého sa rôznymi chemickými reakciami získa kovový antimón. Vo vode sa antimón nemení, zriedená kyselina chlorovodíková alebo sírová naň nepôsobí. Rozpustný je v lúčavke kráľovskej. Z antimónu sa pripravujú mnohé zliatiny ( napr. ložiskový kov ) a zlúčeniny pre rôzne odvetvia ( napr. gumárenský, sklársky, zápalkársky priemysel, v lekárstve a pod. ).

Je dôležitou súčasťou písmoviny. Dodáva zliatine tvrdosť, lesk, stálosť na vzduchu. Pri tuhnutí zväčšuje svoj objem, čo zaručuje presné odliatky jednotlivých druhov písma.

******

***Antimón***

CÍN – Sn

 Je lesklý, striebrobiely kov. Patrí medzi najmäkšie kovy a dá sa krájať nožom.

 Je síce málo pevný, ale kujný a dá sa vyvalcovať na tenké fólie hrúbky až 0,002 mm

 ( staniol ).

 V prírode je najdôležitejšou cínovou rudou cínovec, čiže kasiterit. Najväčšie náleziská cínovca má Rusko, Čína, Thajsko, Malajsko, Barma, Indonézia, Austrália, Afrika, USA. V Európe sa nachádza vo Veľkej Británii a v oblasti Krušných hôr.

Cín sa získava z cínovej rudy v šachtových peciach. Od rôznych nečistôt sa rafinuje pretavovaním. Pretože cín je drahý kov a zásoby jeho rúd sa zmenšujú, spracúva sa intenzívne i odpadový materiál. Pri nižších teplotách je stály, nemení sa vo vode, ani v organických kyselinách. V kyseline chlorovodíkovej sa dobre rozpúšťa, ako aj v chladnej alebo mierne teplej kyseline dusičnej. Silné kyseliny a zásady ho rozrušujú. Cín rozpálený zhorí na kysličník ciničitý. Pretože cín je odolný proti korózii a jeho zlúčeniny nie sú zdraviu škodlivé, používa sa ako povlak na železný plech ( napr. konzervové škatule ).

 Ďalej sa požíva na pocínovanie medených drôtov, na strojové zariadenia mliekarní, pivovarov, bitúnkov, na prípravu spájkového cínu, rôznych zliatin, zlúčenín a pod. ( bronz, ložiskový kov, súčasť písmoviny, atď. ).



***Cín***