

# AFACERI POLIGRAFICE®

de 10 ani lider

Prin  
Integrity and Ethical Business

# BULETIN INFORMATIV

FURNIZOR / PRESTATOR  
C.N. POSTA ROMÂNĂ S.A.

Oficiu Regional de Poștă București  
Oficiu Poștal București 83  
J/140/4605/2001-RO 43873562 Nr. 0885927  
Cont: RO 72BPOS7000 3043 0880101  
Banca Post Unirii

Beneficiar / Expeditor  
SC. AFACERI POLIGRAFICE

Nr. crt.	Denumirea serviciilor sau a bunurilor	U.M.	Cantitatea	Preț unitar (fără TVA) lei	Valoarea lei	Valoarea TVA lei
0	1	2	3	4	5=3*4	6
	AVANS Serviciu Poștal		42816	0,80	3424,80	—
Total					3424,80	—
Semnătura de primire					TOTAL DE PLATA (Col. 5+Col. 6)	3424,80

Stampila și semnătura

CHITANȚĂ / NOTA  
Seria CNPRCOMaaa Nr. 0885927  
Data 11.02.09  
Adresa SC. AFACERI POLIGRAFICE S.R.L. suma de 3424,80

PĂSTRĂȚI PREZENTUL DOCUMENT!

Tipărit la Fabrica de Timbre BIC (02) 3002350 Fax: (02) 3060632. Str. Fabrica de Chitănțe Nr. 28 Sec. 5A

Revistă expediată lunar la cca. 4300 manageri  
Și oferta ta poate ajunge la toți acești manageri

AFACERI  
POLIGRAFICE

Nr. 40/07.04.09

***Finisarea produselor tipografice******Materiale folosite la finisare******Clasificarea adezivilor***

- Adezivi de origine vegetală - Pag. 3
- Adezivi de origine animală - Pag. 4
- Adezivi de origine organică artificială - Pag. 5
- Adezivi sintetici - Pag. 6

***Finisarea produselor tipografice******Materiale folosite la finisare******Clasificarea adezivilor****(continuare din numărul precedent)*

## b) după natura chimică

- de origine organică artificială - adezivii din diverse soluții de nitroceluloză, metilceluloză, rășini sintetice etc.;

- de origine anorganică (minerală) - adezivi pe bază de silicat de sodiu (sticlă solubilă etc.);

- de origine sintetică - emulsii de acetat de polivinil, latexuri butadien-stirenice, termocleieri sintetice - copolimer de etilenă acetat de polivinil, adezivi poliacrilici etc.);

- alte tipuri de adezivi (sulfatici, pectinici).

## c) după temperatura de aplicare

- adezivi calzi;

- adezivi reci.

## d) după culoare

- de culoare închisă;

- de culoare deschisă, de obicei albă.

Clasificarea se mai poate face și după alte criterii, cum ar fi durata de preparare a soluțiilor de lucru, stabilitatea în timp, destinația etc.

În general, o soluție de adeziv conține o substanță solidă adezivă, într-un solvent oarecare (de cele mai multe ori este apă). În cantități mici se adaugă și alte substanțe care îmbunătățesc proprietățile de lucru, măresc elasticitatea peliculei care se va forma sau o protejează împotriva bacteriilor și ciupercilor etc.

De exemplu, pentru elasticitate se poate introduce glicerina sau clorură de magneziu. În unele cazuri, glicerina ajută și la încetinirea uscării cleiului. Aceste soluții de adezivi cu glicerina se folosesc la lipirea cotorului blocului de carte, la lipirea hârtiei și ricănului scoarței, adică acele părți care, atunci când cărțile sunt folosite des, sunt cel mai mult supuse îndoierilor repetate.

Alte substanțe care se pot introduce într-o soluție de adezivi sunt „antispumanții” (inhibitori de spumă): terpinol, săpunuri antispuante.

Pentru protecția împotriva microorganismelor se adaugă antiseptici: borax, fenol etc.

Pentru creșterea lipiciozității se introduce zahăr sau alți adezivi.

Soluțiile de lipire folosite în practică sunt complexe, au un număr mare de componente (ajung până la 10) sau pot fi amestecuri obținute din

soluții de adezivi preparate separat. Aceste compoziții trebuie însă alese și folosite cu multă prudență.

### Adezivi de origine vegetală

Se folosesc la lipirea forzarurilor, planșelor și introducerea blocului de carte în scoarțe (einpap). Ei se utilizează ca paste, cu 6%-10% conținut de substanță uscată.

*Cleiu de amidon.* Amidonul folosit este din cartofi sau din porumb. Pentru realizarea adezivului este nevoie de obținerea „laptelui de amidon” cu apă și sub agitare puternică. Este instabil, se poate separa ușor de apă. Din acest motiv, se recomandă să nu se prepare cantități prea mari deodată. Cel mai bine este să se facă necesarul pentru un consum de 2-3 ore.

Prepararea propriu-zisă se face astfel: cantitatea de amidon este cântărită, se pune într-un vas și se

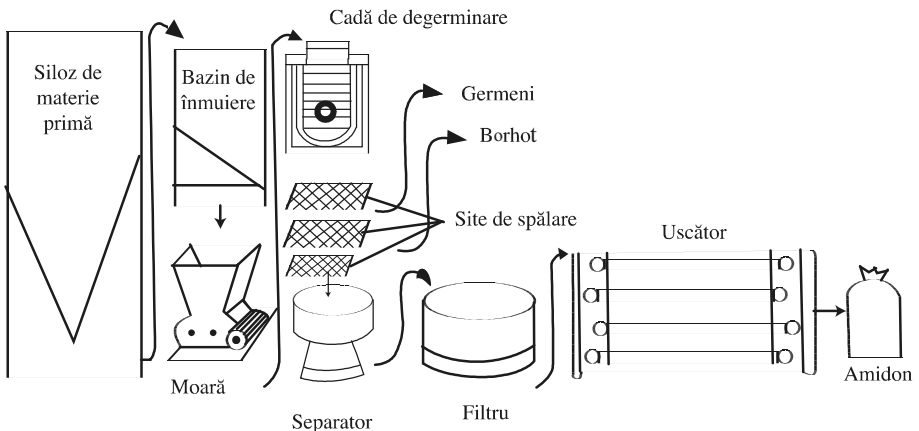
adaugă apă (o parte amidon și 2-3 părți apă). În felul acesta, sub agitare, se obține laptele de amidon.

*Atenție! Nu trebuie să rămână cocoloașe de amidon nedizolvate.*

Se adaugă un antiseptic, o soluție alcalină de 0,1% hidroxid de sodiu și 1,5-2% clorură de magneziu pentru stabilizarea cleiului.

În timp ce se agită puternic, se toarnă apă fierbinte în jet subțire; prin mărirea temperaturii amestecului, laptele de amidon se transformă în clei. Pentru *cleiul din amidon de cartofi* transformarea are loc în intervalul de temperatură 62 °C până la 73-75 °C. Nerespectarea acestor temperaturi, în plus sau în minus, afectează calitatea adezivului.

Dacă este bine preparat, cleiul din amidon este semitransparent, curge în picături distincte, fără formare de „ațe”, aderă bine pe suprafața care trebuie lipită, se depune într-un strat uniform.



Schema fabricării amidonului

Cleii din amidon de cartofi preparat incorect este alb, opac, are vâscozitate mică, stratul depus pe material nu este uniform.

La prepararea cleiului de amidon trebuie să se țină seama de operația sau lucrarea la care va fi folosit. De exemplu, la introducerea blocului de carte în scoarțe (einpap), este bine ca adezivul să nu fie preparat complet. Acest lucru este util atunci când se vor corecta marginile blocului, acesta putând fi deplasat ușor în scoarța respectivă.

Prepararea *cleiului din amidon de porumb* se deosebește de cea a cleiului din amidon de cartofi, prin aceea că transformarea în clei are loc la o temperatură mai ridicată 85-90 °C și procesul de preparare durează mai mult. Laptele de amidon nu se prepară cu apă rece, ci cu apă încălzită la 40-45 °C. Dacă prepararea cleiului din amidon de cartofi are loc în cca 2 minute, pentru cleiul din amidon de porumb sunt necesare 8-10 minute.

#### Prepararea cleiului de dextrină.

Dextrina este un produs obținut prin încălzirea amidonului la 150 °C, cu adaus de acizi.

Se încălzește apa până la 70 °C, amestecând continuu, se toarnă borax (0,65-1%) pentru mărirea puterii de lipire și glicerină (1-2%) pentru mărirea elasticității adezivului. Glicerina se toarnă după ce boraxul s-a dizolvat complet; dextrina se adaugă treptat la urmă.

Soluția obținută trebuie să aibă consistența smântânii; se păstrează 24 ore (până ce dispare toată spuma), apoi cleiul de dextrină (45-50 °C) se folosește în orice operație de lipire a hârtiei. Se poate utiliza în amestec cu cleiuri de oase sau de amidon.

### **Adezivi de origine animală**

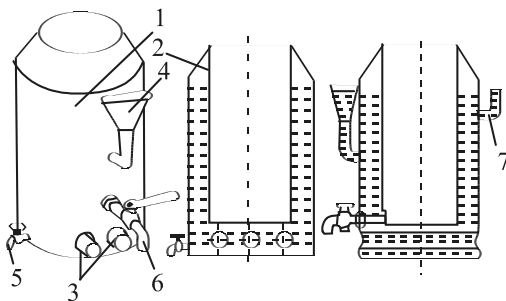
Acești adezivi au ca substanță principală glutina. Ei sunt folosiți tot mai rar la realizarea scoarțelor, lipirea cartoanelor, la broșare etc.

Se folosesc sub formă de soluții (40-60%) cu adaus de glicerină (4-6%), antispumant, (2-3%), antiseptic (1%) etc.

#### Prepararea cleiurilor de glutină.

Substanța uscată se înmoaie în apă rece timp de 12-24 ore, apoi se încălzește (60-65 °C) până la omogenizare și se introduc adausurile.

Operația are loc în cazane speciale cu manta din oțel inoxidabil, alamă sau cupru. Dacă se trece de 70-80 °C lipiciozitatea adezivului scade.



Cazan cu manta de apă pentru preparat clei

- 1 - corpul cazanului; 2 - partea interioară;
- 3 - elemente electrice de încălzire; 4 - până pentru apă; 5 - robinet; 6 - robinet de evacuare a cleiului; 7 - racord pentru termostat

Încălzirea cazanului se poate face cu orice sursă de încălzire electrică și are o serie de avantaje:

- temperatura soluției se poate regla automat;
- este ușor de folosit;
- instalațiile sunt curate și protejează mediul.

### **Adezivi de origine organică artificială**

Din această categorie face parte adezivul pe bază de *carboximetilceluloză* (Na-CMC) și anume sarea de sodiu a corboximetilcelulozei. Ea este un produs tehnic, solubil în apă, rezultat din interacțiunea celulozei alcaline cu sarea de sodiu a acidului monocloracetic. Ca aspect exterior, Na-CMC se prezintă ca o masă măcinată, de culoare crem sau roz, sub formă de granule mici sau pulbere.

Soluția apoasă de Na-CMC este vâscoasă, are o nuanță gălbuie (asemenea mierii) și capacitate mare de încleiere. În ceea ce privește calitățile, se apropie de cleiul din amidon și deci poate fi folosit pentru aceleași lucrări la care se folosește acesta.

Avantajele cleiului Na-CMC față de cleiul din amidon sunt: soluția este solubilă în timp, nu se separă de apă și, atât soluția cât și produsele executate cu această soluție nu mucegăiesc.

### Prepararea cleiului de Na-CMC.

Pentru prepararea soluției de Na-CMC se ia cantitatea de substanță conform rețetei, având umiditatea normală (sau calculată), se introduce într-un cazan sau un vas, se toarnă o treime din cantitatea necesară de apă și se lasă spre înmuiere timp de 12-24 ore. După aceea, se adaugă în cazan restul de apă. Se pune în funcțiune agitatorul, se amestecă până se obține o pastă omogenă, fără cocoloașe. Pentru a accelera amestecarea, cazanul se încălzește la 50-60 °C.

Deoarece soluția de Na-CMC este alcalină, înainte de întrebuițare ea trebuie neutralizată. Neutralizarea se face cu o soluție diluată de acid acetic (oțet alimentar). În soluția de Na-CMC se toarnă câteva picături de fenolftaleină; soluția de clei se colorează în culoarea zmeurei. Continuând amestecarea, se toarnă în cazan soluția de acid acetic, până ce cleiul capătă o culoare slab roz.

Dacă soluția de Na-CMC nu este neutralizată vor apărea următoarele defecțiuni:

- schimbarea culorii hârtiei (a forzatului, a copertei) sub influența substanțelor alcaline libere;
- corodarea pieselor de la mașinile de finisare.

În privința uscării, cleiul de Na-CMC este inferior cleiului de amidon.

Se poate adăuga plastifiant (glicerină). Se folosesc soluții de 2-20% CMC.

**Adezivi sintetici**

Mecanizarea și automatizarea operațiilor de broșare și legare, producția în flux și folosirea pe scară largă a materialelor sintetice de legătorie necesită adezivi cu timp scurt de uscare și o bună putere de lipire. Cleiurile sintetice corespund în mare măsură acestor cerințe.

Adezivii sintetici sunt soluții de polimeri sintetici în solvenți organici volatili, dispersii apoase de polimeri sintetici, rășini solide în amestec cu plastifianți, folosite sub formă de topituri la temperatură înaltă (cleiuri termoplastice) și filme uscate de adezivi (rășini sintetice), impregnate în hârtii, care se folosesc de asemenea la cald.

Cea mai convenabilă formă de utilizare este cea a dispersiilor, care prezintă mai multe avantaje față de soluții și, în general, față de cleiurile naturale:

- nu conțin solvenți inflamabili, iritanți sau toxici;
- pot fi diluate cu apă pentru orice vâscozitate dorită;
- dau posibilitatea mecanizării proceselor în care sunt utilizate, fără a coagula și a bloca mecanismele aparatelor de ungere;
- au o adezivitate momentană (lipiciozitate) ridicată;

- dau o lipire omogenă și rezistentă;

- au bune condiții de conservare.

După proveniență, există cleiuri sintetice de polimerizare și de policondensare și cleiuri pe bază de derivați celulozici.

Adezivi pe bază de cauciucuri sintetice. Acești adezivi se obțin prin dizolvarea în solvenți organici și mai ales dispersarea în apă a unor sortimente comerciale de cauciuc sintetic, obținându-se diverse latexuri de cauciuc: butadien-stirenice, policloroprenice, butadien-acrilonitrilice etc.

Latexurile butadien-stirenice mai folosite se deosebesc între ele prin raportul dintre butadienă și stiren. În industria poligrafică se folosesc foarte rar, în special la lipitul coperților din PVC, la blocul de carte.

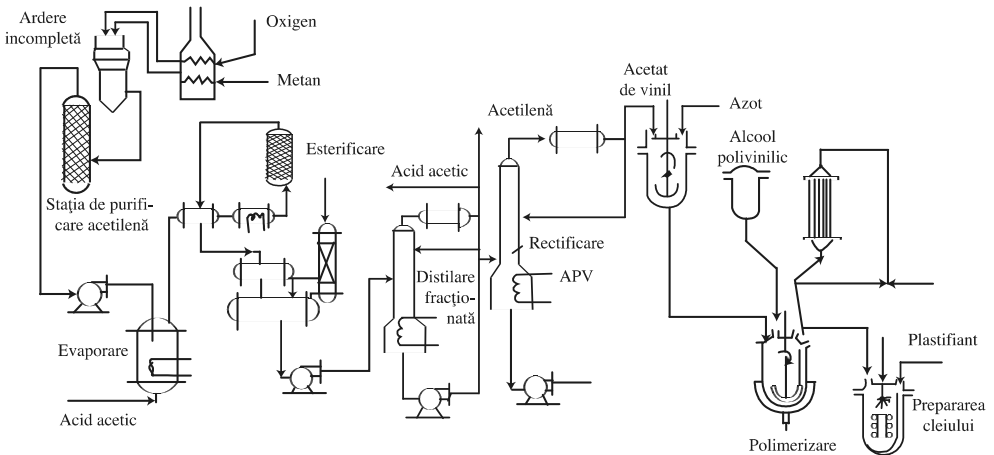
Latexul butadien-stirenic SKS-30 are aspect de emulsie lăptoasă de culoare albă spre roz-violacee și cu miros neplăcut pronunțat. Se spală greu de pe obiectele cu care vine în contact.

Un clei pe bază de cauciuc neopren în solvenți organici este prenadezul, care se folosește în special la lipirea clișeelelor pe suport.

Adezivi polivinilici. Adezivii polivinilici mai des folosiți sunt emulsii de acetat de polivinil sau de copolimerizare a acetatului de vinil cu clorură de vinil.

Dispersiile de acetat de polivinil se obțin prin emulsionarea monomerului în apă cu ajutorul unui emulgator potrivit și în prezența unui

coloid de protecție, după care monomerul se polimerizează la 40-80 °C cu ajutorul unui catalizator solubil în apă.



Schema fabricării cleiului de acetat de polivinil

Plastifianții se introduc de obicei în dispersia finală, deoarece ei împiedică procesul de polimerizare. Ei măresc considerabil flexibilitatea filmului de adeziv la temperaturi coborâte dar influențează negativ puterea de lipire. Dispersiile conțin cca 50% rășină și plastifiant, iar dimensiunile particulelor dispersate sunt de 0,2-2  $\mu$ .

Emulsia de aracet conține de obicei și 9-10% alcool polivinilic, care mărește priza inițială a adezivului. Se prezintă sub formă de emulsie omogenă alb-lăptoasă, de consistența smântânii, lipsită de aglomerări cu un conținut de solide

de minim 45%, pH 6-7 și vâscozități cuprinse între 6000 și 20000 cP, după sortiment, având un miros caracteristic, care amintește pe cel de oțet sau lapte acru, datorită urmelor de monomer conținut. Dispersia poate fi diluată cu apă.

(continuare în numărul următor)

**COPYRIGHT 2002**

**AFACERI POLIGRAFICE®**

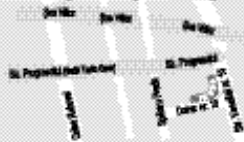
Preluarea conținutului publicației **Revista Afaceri Poligrafice**, respectiv a **Buletinului Informativ** cu același nume - integrală sau parțială, prelucrată sau nu - în orice mijloace de informare, este permisă și gratuită, cu condiția obligatorie să se menționeze ca sursă a acesteia:

“www.afaceri-poligrafice.ro”





Cupon de Reduceri 7%  
valabil până pe 7 Aprilie



SCULE PENTRU  
ÎNCĂ O VIAȚĂ

**Scule mecanice industriale**  
**GARANȚIE NELIMITATĂ**

**Gama completă din import**

- Scule de mână
- Scule electrice și  
pneumatice industriale

**Reprezentant direct al firmelor:**



**I  
K  
E  
D  
A**

Str. Veseliei nr. 10  
sector 5, București  
Tel.: +4 021 456 4072  
0372 712 223  
Fax: +4 021 456 4071  
E-mail: office@ikeda.ro  
www.ikeda.ro