

interkristalline Korrosion wird vermieden; im Gegensatz zu den bisherigen Zinklegierungen, die nach kurzzeitiger Erhitzung bereits bei Temperaturen über 150 °C merkliche Rekristallisation zeigen, liegt hier die Rekristallisationstemperatur etwa bei 220 °C. Die Vickershärte des neuen Zinkätzmetalls ist durch die Menge des Magnesiumzusatzes von 50 auf 60 bis 70 kp·mm⁻² zu steigern. Hieraus ergibt sich eine höhere Verschleißfestigkeit.

Als lichtempfindliche Kopierschichten werden bei der Herstellung von Druckformen wässrige kolloide Lösungen von Fischleim, Schellack, Gummi arabicum, Polyvinylalkohol usw. mit Bichromaten als Sensibilisierungsmittel verwendet. Infolge der Dunkelreaktion und des Nachbelichtungseffektes müssen diese Schichten unmittelbar nach dem Auftrag kopiert und entwickelt werden. An Stelle der Bichromate werden neuerdings organische Substanzen wie Diazo-, Diazido-, Nitrothiophen- und ähnliche Verbindungen eingesetzt. Man erhält dabei Schichten, die die vorgenannten Reaktionen nicht aufweisen und daher beliebig lagerfähig sind. Gewisse als Ätzreservage für chemigraphische Zwecke dienende Kopierschichten enthalten neuerdings überhaupt kein Sensibilisierungsmittel sondern sind aus Lösungen von Kunststoffen (z. B. Zimtsäureester des Polyvinylalkohols), die an sich lichtempfindlich sind, aufgebaut, da sie durch Lichtpolymerisation ihre Löslichkeit in bestimmten Lösungsmitteln verlieren.

Für den Flachdruck werden neben der noch häufig verwendeten Zinkplatte in zunehmendem Maße Aluminiumplatten, und zwar sowohl aufgeraut (gekörnt) als auch anodisiert bzw. eloxiert eingesetzt. Diese Platten bieten dem Offsetdrucker den Vorteil, mit einer geringeren Wasserführung auszukommen und damit das Emulgieren von Druckfarbe und Feuchtwasser, das zu Trockenschwierigkeiten oder zum Verderben der Druckplatte führen kann, zu vermeiden. Durch die chemische Verkupferung der bildtragenden Bereiche dieser Druckplatte können die drucktechnischen Eigenschaften weiter verbessert werden.

Bei den Mehrmetallplatten für Flachdruckzwecke sei neben der chemisch verkupferten Aluminiumplatte, bei der Aluminium die wasserführende und Kupfer die farbführende Schicht ist, auch auf Stahl und Chrom als wasserführende Metalle, kombiniert mit Kupfer, hingewiesen. Während bei den zuletzt genannten Metallen eine galvanische Regenerierung notwendig ist, entfällt dies bei der sogenannten Einmalplatte, die, wie der Name sagt, nur einmal verwendet wird. Sie besteht aus billigem Schwarzblech, das verkupfert und verchromt wird. Die Mehrmetallplatten zeichnen sich besonders durch hohe Verschleißfestigkeit bei verminderter Wasserführung aus.

Während für Flachdruckplatten sich Kunststoffe bisher nicht durchsetzen konnten, ist dies für Hochdruckformen in zunehmendem Maße der Fall. Bei der Vervielfältigung von Hochdruckformen wird zunächst eine aus Phenoplast bestehende Materie hergestellt, mit der im Prägeverfahren eine Kunststoffhochdruckform, meist aus Polyvinylchlorid, unter Hitze und Druck gewonnen werden kann. Vom Institut der Deutschen Gesellschaft für Forschung im graphischen Gewerbe wurde die in Zusammenarbeit mit der Fa. Körting, Grassau, vorangetriebene Hochfrequenzheizung von

Kunststoffhochdruckformen gezeigt. Bei diesem Verfahren wird eine Metallform als Original, von der eine Abprägung gewonnen werden kann, vorausgesetzt. Dagegen können nach einem Verfahren vom Institut der Deutschen Gesellschaft für Forschung im graphischen Gewerbe Originalhochdruckformen aus Nylon hergestellt werden. Dies ist dadurch möglich, daß die verwendeten Polyamidfolien, die nach einem besonderen Verfahren der BASF hergestellt werden, im Tauchverfahren sensibilisiert werden können. Bei der Kopie eines Rasternegativs wird das vom Licht getroffene Polyamid unlöslich, so daß nach dem Einwickeln ein für den Hochdruck geeignetes Relief entsteht. Zunehmende Verwendung von Kunststoffen ist auch bei den Farbauftragswalzen in Druckmaschinen festzustellen. Hier treten an Stelle von Gelatine oder Naturkautschuk Walzenmassen aus Polyurethan und Polyvinylchlorid auf. Auch für Stege und Blindmaterial wird sowohl Polystyrol als auch Hart-PVC verwendet. In größter Menge dürften Kunststoffe jedoch in Form von Kunsthars- und Polyacrylester-Dispersionen (Aeronal) für die Papierbeschichtung gebraucht werden. Auf die buchbindersche Klebung von Papier durch Kunststoff sei hingewiesen⁵⁾.

Erhebliche Mengen von Kunstharsen werden auf dem Gebiet der Druckfarben eingesetzt. Hier wirkt sich einmal der Wunsch nach höherem Glanz, der auch auf dem Gebiet von Kunstdruckpapier festzustellen ist, aus. Dazu kommen die aus der Steigerung der Druckgeschwindigkeit sich ergebenden Anforderungen. Wenn dies auf der DRUPA auch nicht so offensichtlich in Erscheinung trat, so soll doch auf die Entwicklung zum Schluss hingewiesen werden.

Die in den USA bekannten, sogenannten heat-set-Farben, Hochdruckfarben, die durch Hitzeeinwirkung in schnelllaufenden Rotationsmaschinen trocknen, werden auch bei uns verwendet. Das Bindemittel besteht aus Harz und Mineralöl (Kp 200–270 °C). Mit diesen Druckfarben, wie sie beispielsweise beim Druck der LIFE Anwendung finden, kann eine Druckgeschwindigkeit von 3–400 U/min erreicht werden. Bei den im Ausland ebenfalls verwendeten steam-set Farben wird eine Harzlösung verwendet, bei der durch Feuchtigkeitseinwirkung das Harz ausfällt und das Druckfarbenpigment fixiert. Als Harz werden Malein- oder Fumarsäure-Harze in Diäthylglykol-Lösung verwendet⁶⁾ oder Melamin-formaldehyd-Harze⁷⁾. [VB 91]

⁵⁾ Vgl. O. Jordan, *Kunststoffe* 12, 451 [1951].

⁶⁾ AP. 2244103 vom 3. 6. 1941.

⁷⁾ AP. 2313328 vom 9. 3. 1943.

Berichtigung

Im Bericht über die Quantometertagung (70, 344 [1958]) muß es im Referat über den Vortrag M. Nordmeyer (S. 345, rechte Spalte, ab Zeile 22) heißen: Auswandern der Lichtquelle aus dem abgebildeten Leuchtfeld hat zur Folge, daß völlige Dunkelheit in der Apertur des Spektrographen herrscht.

M. Nordmeyer [VB 92]

Rundschau

Mehr Helium aus Naturgas läßt sich nach einem von den Bell Telephone Laboratories entwickelten Verfahren gewinnen. Das Gasgemisch wird bei 400 °C und einem Druck von 1000 at um Glaskapillaren von 0,05 mm Durchmesser und 0,005 mm Wandstärke geleitet, wobei das Helium ins Innere der Kapillaren diffundiert. Mit einer 1,5 m³ großen Kapillaren-Zelle lassen sich aus einem 1% He enthaltenden Naturgas an einem Tag 2700 m³ des Edelgases gewinnen. (Nature [London] 181, 1639 [1958]). — Hg. (Rd 317)

Zwischen Aschegehalt und Radioaktivität von Pflanzen besteht nach E. Gorham die empirische Beziehung

$$\text{Radioaktivität } \sim 1/(\text{Aschegehalt})^{2,04}$$

Die Radioaktivität ist seit 1947 in aschearmen Pflanzen (Asche 2% der Trockensubstanz) auf etwa das 50-fache angestiegen, in aschereichen (15%) Sorten dagegen nur auf das 2-fache. (Nature [London] 181, 1523 [1958]). — Hg. (Rd 290)

Ein qualitativer Nachweis für Uran und Thorium, der auf der Farbreaktion dieser Elemente mit 3-(2-Axonophenylazo)-4,5-dihydroxy-2,7-naphthalinsulfosäure (Arsenazo) beruht, wird von J. S. Fritz und E. C. Bradford empfohlen. Thorium gibt bei pH 8 ± 0,5 mit dem Reagens eine violette Färbung, die es gestattet, noch 5 µg Th bei einer Verdünnung von 1:500 000 zu erkennen. Bei Anwesenheit von Äthylendiamin-tetraessigsäure reagieren von 42 Metallen außer Th nur Be, Cr(III) und U(VI); es stören Fluorid, Oxalat, Silicat, Wolframat, Vanadat und Borat; Phosphat ver-

ringert die Empfindlichkeit. U(VI) gibt mit Arsenazo eine blaue Färbung von ähnlicher Empfindlichkeit und kann deshalb in gleicher Weise nachgewiesen werden wie Th. Die dabei durch Th bedingte Störung kann ausgeschaltet und der Nachweis damit fast spezifisch gemacht werden, wenn man zunächst U(VI) als Diäthyl-dithiocarbaminat mit Benzol bei pH 1 bis 5 aus Äthylendiamintetraessigsäure-haltiger Lösung extrahiert und den Abdampfrückstand prüft. Ag, Bi, Co, Cu, die bei dieser Arbeitsweise u. a. das U begleiten, lassen sich maskieren. (Analytic. Chem. 30, 1021 [1958]). — Bd. (Rd 313)

Das Kälteverhalten von Siliconölen (Dimethyl-polysiloxane) untersuchte W. Weber. Die Viscosität der Silicone betrug bei 20 °C 3,8–32 000 cP. Die niedrigviscosen erstarrten allmählich. Bis -120 °C und Schubspannungen von 2,10 Dyn/em² findet Newtonsches Fließen statt. Die Öle mit Viscositäten > 1000 cP weisen scharfe Erstarrungspunkte (unterhalb -40 °C) auf (kein Newtonsches Fließen bei > 10³ Dyn/cm²). Die Temperaturabhängigkeit der Viscosität wird im Bereich +100 °C bis -20 °C durch die Gleichung $\eta = A \exp(B/T)$ wiedergegeben, wobei A und B Konstanten sind. (Rheologica Acta 1, 63 [1958]). — Ma. (Rd 307)

Die Verwendung der Perchlorylfuorid-Wasserstoff-Flamme in der Flammenphotometrie schlagen G. E. Schmauch und E. J. Sefass vor. ClO₃F, ein farbloses, nicht korrodierendes Gas von charakteristischem süßlichem Geruch, kann unter Druck verflüssigt