

Kupfer und Kupferlegierungen (Messing, Neusilber) werden zur Vergoldung oder Ver Silberung vorbereitet, indem man sie oberflächlich poliert und dann „decapiert“, d. h. mit Schwefelsäure und Salpetersäure beizt.

Gold, Silber, Kupfer und Messing werden aus cyanalkalischer Lösung niedergeschlagen, Nickel und Zink aus der schwach angesäuerten Lösung ihrer Sulfate. Einen Messingniederschlag erhält man, indem man eine Kupfer und Zink enthaltende Cyanalkalilösung unter genau innezuhaltenden Bedingungen für die Zusammensetzung des Bades und die Stromdichte (0,3 Amp.) elektrolysiert; dann scheiden sich beide Metalle gleichzeitig als Legierung, nämlich als Messing, ab.

Da auf Kupfer andere Niederschläge besonders gut haften, so pflegt man zu vernickelnde Gegenstände vorher zu verkupfern.

Als Anoden wählt man meist Platten aus den niederzuschlagenden Metallen.

Größere Gegenstände hängt man, mit passender Stromzuführung versehen, in das Bad direkt ein, kleine Gegenstände, z. B. Nägel, bringt man in eine durchlöchernte Trommel aus nichtleitendem Material, die langsam rotiert, damit alle Teile gleichmäßig überzogen werden. Der Strom wird durch eine Anzahl von metallischen Leisten im Innern der Trommel zugeführt.

Um Eisendraht zu verzinken, wird er als Kathode zwischen zwei horizontalen Zinkanoden durch das Bad, dann durch heißes Wasser gezogen und schließlich auf eine Trommel aufgewunden.

Die Güte eines galvanischen Überzuges ist natürlich auch von seiner Dicke abhängig. Die billigen Massenartikel sind meist nur mit einer sehr dünnen Schicht bedeckt, die sich nach kurzer Zeit abreißt. Wertvolle Gegenstände werden mit einer dickeren Schicht überzogen; z. B. beträgt bei einem gut versilberten Eßbesteck die Dicke des Silbers bis zu 0,2 mm.

Zu berücksichtigen ist, daß die elektrolytischen Metallniederschläge meist etwas porös sind; aufgewalzte Metallschichten sind dichter und gewähren deshalb größeren Schutz gegen chemische Einflüsse.

Elektrolytische Raffination.

Das verschiedene Verhalten der Metalle bei der Elektrolyse kann zur Reinigung solcher Metalle benutzt werden, die sich anodisch lösen und kathodisch niederschlagen, während ihre Verunreinigungen teils ungelöst zu Boden fallen, teils in der Lösung verbleiben.