

Abb. 1

fauchte überall der Wunsch nach einer anlaufbeständigen Legierung auf, jener idealen Komposition, welche neben Korrosionsfestigkeit und silbergleicher Farbe ein Höchstmaß von Bearbeitbarkeit und Festigkeit aufweisen soll. Das Erschmelzen der Legierung muß mit den allgemein gebräuchlichen Hilfsmitteln unter möglicher Verwendung der anfallenden Fabrikationsabfälle möglich sein, und bei wiederholtem Umschmelzen soll die Zusammensetzung keine wesentliche Änderung erfahren. Allen diesen Forderungen gerecht zu werden, wird wohl kaum möglich sein. Bei der Schwierigkeit der Aufgabe scheiden von vornherein alle dilettantischen Versuche aus.

Schon 1864 wurde durch Peligot die Anlaufbeständigkeit der Silber-Zink-Legierungen beobachtet. Auch Zusätze von Aluminium, Palladium, Antimon und Cadmium wurden empfohlen. Die 1923 in England patentierte Legierung Silanca besteht aus 93% Silber, 4,5% Antimon und 2,5% Cadmium und Zink; sie soll gegen Einwirkung schwefelwasserstoffhaltiger Gase sehr widerstandsfähig sein. Das neue Amerikanische Patent Nr. 1643304 schützt Legierungen von Silber mit Silizium, mit oder ohne Beifügung anderer Bestandteile. Bei den reinen Silber-Silizium-Legierungen beträgt der Siliziumgehalt 3 bis 6%, bei Zusatz anderer Metalle 1,5 bis 3%. Beim Amerikanischen Patent Nr. 1628673 fügt man zum Härten der Silber-Cadmium-Legierungen 0,5 bis 6,5% Antimon zu.

Im nachstehenden soll auf die vom Verfasser im Forschungsinstitut angestellten Versuche eingegangen werden, um daraus ein Bild zu gewinnen, ob die Möglichkeit besteht, die gesuchte ideale Silberlegierung zu erreichen.

Vor etwa zwei Jahren wurde im Forschungsinstitut eine anlaufbeständige Silberlegierung, welche aus Mischkristallen eines quarternären Systems aufgebaut ist, gefunden. Das Vorliegen von

Mischkristallen wurde durch Röntgenuntersuchungen, die Herr Prof. Dr. Glocker, Stuttgart, in freundlicher Weise ausgeführt hatte, bestätigt. Wie sich auf Grund der Zusammensetzung voraussagen ließ, waren die Legierungen gut zu verarbeiten und ohne wesentliche Verluste umzuschmelzen. Auch die Farbe war gut zu nennen, wenn dieselbe auch nicht ganz der des Feinsilbers gleichkam.

Besonders interessiert hier die Anlaufbeständigkeit im Vergleich zu anderen Silberlegierungen

und zu reinem Silber. Die bisher üblichen Gradbezeichnungen, wie stark anlaufend, wenig anlaufend usw., sind nicht genau. Eine einigermaßen brauchbare Vergleichsskala wurde erhalten durch verschieden langes Aussetzen von Blechstreifen aus reinem Silber der Einwirkung von Polysulfid haltender Schwefelnatriumlösung. Den Glanz der Bleche, welcher den Farbenvergleich sehr stört, nimmt man durch Überlegen eines dünnen Papierees weg.

Die auf diese Weise erhaltenen Ergebnisse zeigen folgendes Bild von der Anlaufbeständigkeit einiger Silberlegierungen und von reinem Silber. In dem Kurvenbilde ist auf der Horizontalen die Zeit der Einwirkung des Schwefelwasserstoffgases auf das Versuchsblech im polierten Zustande, auf der Vertikalen die in Sekunden erreichte Anlauffarbe, gemessen an den Silberstreifen, aufgetragen. Die 800/000 Silber-Kupfer-Legierung hat in 10 Minuten den Anlaufgrad 120 erreicht und in weiteren 10 Minuten Anlaufgrad 300. Wenig besser verhält sich eine 835er Silber-Kupfer-Legierung, denn zur Erreichung der besagten Anlaufgrade werden 14 bzw. 28 Minuten

Anlaufversuche mit Silber und Silberlegierungen Ag-Cu in schwefelwasserstoffhaltiger Luft.

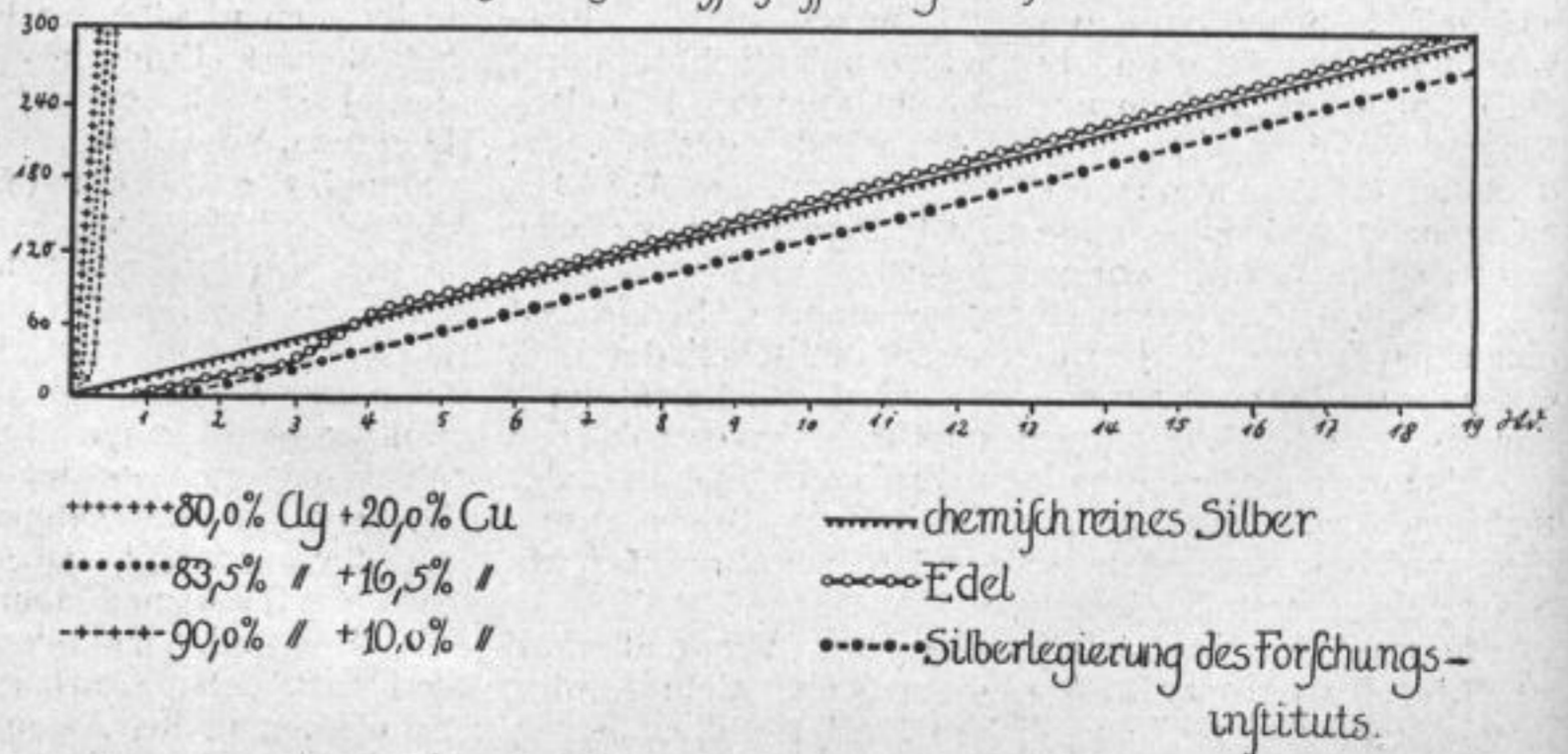


Abb. 2