

hier in Betracht kommenden Metalle (mit Ausnahme von Co) übertrifft, sind es in erster Linie die Speisen, die als Nickelträger dienen, daneben (in Gegenwart von S) die Steine. Auch Schlacken und Rohmetalle können Träger des Ni sein, so z. B. Raffinadschlacken von der trocknen Raffination des Kupfers, und Anodenkupfer, bei dessen elektrolytischer Raffination Ni + Co in die Endlaugen gehen.

4. Die für die Gewinnung wichtigsten Eigenschaften des Nickels und seiner Verbindungen¹⁾.

a) Metallisches Nickel.

Chemisch einerseits dem Kobalt und Eisen, andererseits dem Kupfer nahestehend.

Spez. Gewicht: 8,8.

Schmelzp.: 145°.

Siedep.: 3075° (bei 760 mm Hg-S.)

Spez. Wärme: 0,1142 (30 bis 250°).

Schmelzwärme: 73 cal/g.

Leitfähigkeit für Wärme: $\lambda = 0,148$ (100°), 0,132 (500°), 0,144 (700°); für elektrischen Strom: $10^{-4} \kappa = 14,5$ bis 15,2 (0°), d. i. ca. 23% von der des reinen Cu.

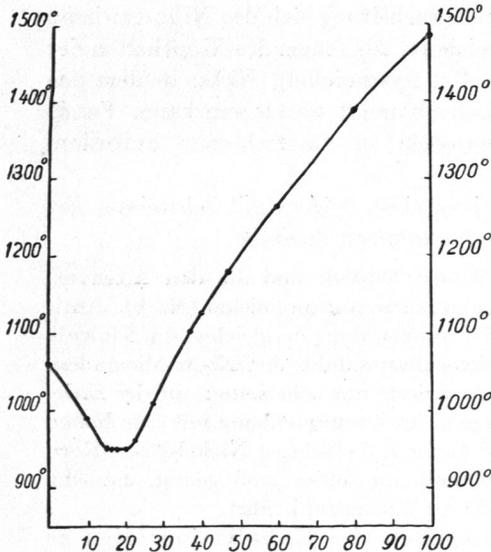


Fig. 156. Erstarrungsschaubild des Systems Nickel-Gold.
Nach Fränkel u. Stern.
Ztschr. anorgan. Chemie 151.

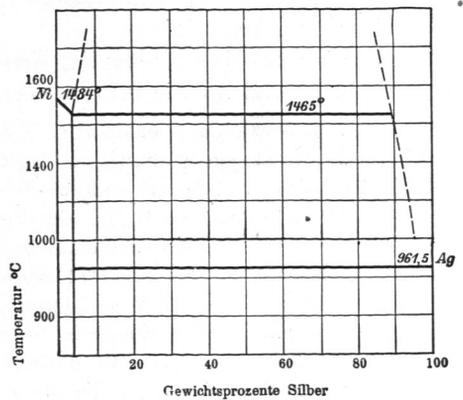


Fig. 157. Erstarrungsschaubild des Systems Nickel-Silber.
Nach Petrenko.
(Aus Landolt-Börnstein, Physikalisch-chem. Tabellen, 5. Aufl., Bd. I.)

Bei ca. 350° findet Umwandlung der bei niedrigeren Temperaturen magnetischen in die unmagnetische Modifikation statt.

¹⁾ Die physikalisch-chemischen Daten sind zum Teil dem 1. Ergänzungsband (1927) von Landolt-Börnstein, Phys.-chem. Tabellen, entnommen.

Legierbarkeit mit den meisten Metallen gut, nicht oder nur sehr begrenzt mit Ag, Tl und Pb.

Von Interesse sind hier in erster Linie die Legierungen mit Platinmetallen; sie scheinen, soweit bis jetzt bekannt, in flüssigem und festem Zustande vollkommen mischbar zu sein. Nickel und seine Verbindungen mit S und As sind die besten Sammler für Pt-Metalle.

Gold (Fig. 156): vollständige Löslichkeit in flüssigem und nach den neuesten Untersuchungen auch in festem Zustand. Minimum der Schmelzkurve bei 950° und 15 bis 20% Ni.

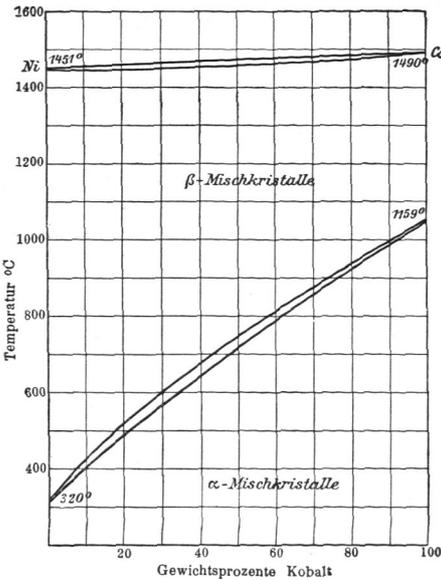


Fig. 158. Erstarrungsschaubild des Systems Nickel-Kobalt. Nach Gürtler u. Tammann. (Aus Landolt-Börnstein, Physikalisch-chem. Tab., 5. Aufl., Bd. I.)

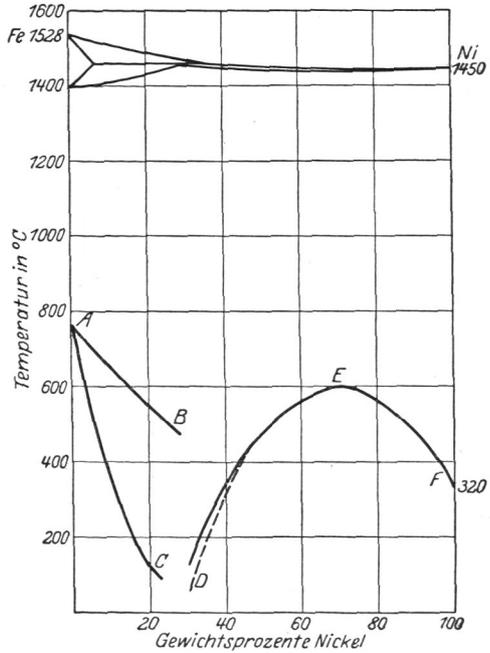


Fig. 159. Erstarrungsschaubild des Systems Nickel-Eisen. Nach Vogel u. a. (Aus Landolt-Börnstein, Physikalisch-chem. Tab., 5. Aufl., Erg.-Bd.) A-B Verlust der Magnetisierbarkeit beim Erhitzen; A-C Wiederkehr der Magnetisierbarkeit beim Erkalten; D-E-F reversible magnetische Umwandlung.

Silber (Fig. 157): Mischungslücke in flüssigem Zustand zwischen ca. 4 und 89% Ag. Schmelzpt. der Ni-reichen Schicht: 1465°, der Ag-reichen: 961,5°. Löslichkeit des Ag in festem Ni ca. 4%.

Kobalt (Fig. 158): vollkommene Mischbarkeit in flüssigem und festem Zustand. Für die mechanische Verarbeitung des Nickels ist Co im allgemeinen unschädlich; es erhöht die Festigkeit.

Kupfer (s. Bd. I, S. 297, Fig. 118): vollkommene Mischbarkeit in flüssigem und festem Zustand. Ein geringer Cu-Gehalt ist nur bei Verwendung des Nickels in der Galvanoplastik unangenehm.

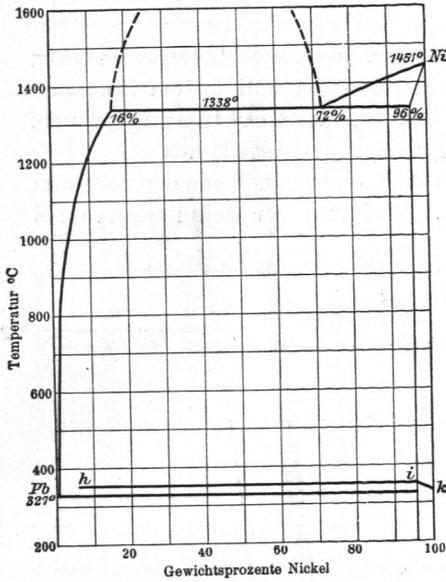


Fig. 160. Erstarrungsschaubild des Systems Nickel-Blei. — Nach Voss. (Aus Landolt-Börnstein, Physikalisch-chem. Tabellen, 5. Aufl., Bd. I.) Bei *h-i-k* magnetische Umwandlung.

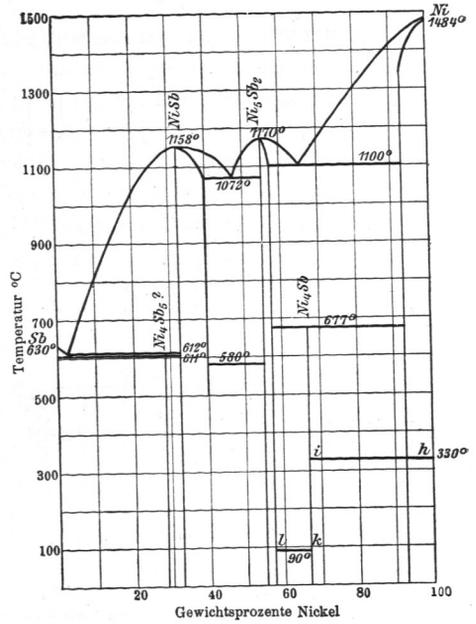


Fig. 161. Erstarrungsschaubild des Systems Nickel-Antimon. — Nach Lossev. (Aus Landolt-Börnstein, Physikalisch-chem. Tab., 5. Aufl., Bd. I.) Bei *h-i* und *k-l* magnetische Umwandlung.

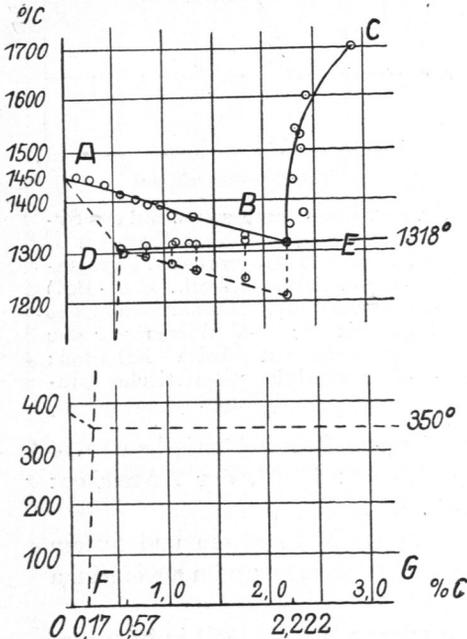


Fig. 162. Erstarrungsschaubild des Systems Nickel-Kohlenstoff. — Nach Kasé. *A-B* primäre Ausscheidung von Mischkristallen der Zusammensetzung *A-D*; *B-C* primäre Ausscheidung von Ni₃C (bzw. Graphit und Ni); *D-E* Ausscheidung von Mischkristall-Ni₃C-Eutektikum.

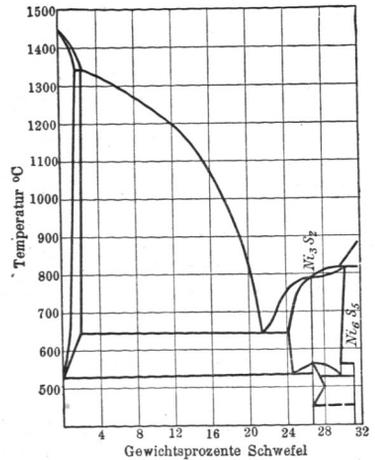


Fig. 163. Erstarrungsschaubild des Systems Nickel-Schwefel. — Nach Bornemann. (Aus Landolt-Börnstein, Physikalisch-chem. Tabellen, 5. Aufl., Bd. I.)