

Nach einem Vorschlag von Westcott soll es möglich sein, durch Behandeln mit Chlorgas bei nicht über 600° As und Fe, wohl auch Sb, nicht aber Ni, Co und Ag als Chloride zu verflüchtigen.

Eine andere Möglichkeit, As zu entfernen (Verfahren von Linville), besteht im Zumischen von Soda bei der Röstung und anschließenden Laugen mit Wasser. Es gelingt so, As als Na_3AsO_4 , S als Na_2SO_4 weitgehend zu lösen, während die Edelmetalle, Metalloxyde und etwa gebildetes Na_3SbO_4 ungelöst zurückbleiben. Da die Arsenlaugen stark durch feinste Teilchen des Rückstandes verunreinigt sind, empfiehlt sich die Anwendung eines Eindickers; zur Fällung von fast stets gelösten geringen Cu-Mengen behandelt man außerdem mit Na_2S (0,45 bis 0,9 kg je Tonne Speise), will man die Laugen auf verkaufsfähiges Arsensalz verarbeiten. Nach dem Verfahren wird der Rückstand unter Zusatz von überschüssiger konz. H_2SO_4 im Drehtrommelofen erhitzt, die gebildeten Sulfate anschließend gelöst; durch Verdünnen der Lösung gelingt es, Sb als basisches Salz auszuscheiden, während die Trennung der anderen gelösten Metalle nach einer der S. 562 ff. genannten Methoden zu erfolgen hat.

In einem interessanten Bericht von Harris über die Verarbeitung edelmetallhaltiger Speisen des Kobaltdistriktes wird auch der Versuch eines nach Analogie des Pyritschmelzens ausgeführten „Arsenidschmelzens“ beschrieben, bei dem also As und Fe der Speisen zum Teil als Brennstoff im Schachtofen verwendet werden sollten. Durch Zusatz der erforderlichen Menge an saurem Zuschlag zur Verschlackung des Fe gelang es, den Fe-Gehalt der Speise von 25 bis 30 % auf 10 bis 14 % herabzudrücken; Kokssatz: $8\frac{1}{2}\%$.

Versuche von Rusden & Henderson zur Gewinnung der Edelmetalle aus Speise mit 8,5 % Ni, 8,1 % Cu, 56 % Fe, 3,3 % Pb, 19,5 % As, 4,1 % S, 310 g/t Pt, 100 g/t Au durch direkte Elektrolyse in schwefelsaurem Elektrolyten ergaben ein Ausbringen von 95,7 % der Pt-Metalle und 94,6 % des Au im Anodenschlamm. Es dürfte daher nicht ausgeschlossen sein, auch auf die konz. Speise das Verfahren der direkten Elektrolyse anzuwenden, wobei das Cu kathodisch abgeschieden, Ni in Lösung übergeführt wird.

B. NASSE GEWINNUNGSVERFAHREN.

Die bisher genannten Prozesse liefern, mit Ausnahme des Langer-Mond-Verfahrens, ein verhältnismäßig unreines Produkt, das wohl gehandelt wird, zumeist aber noch weiter raffiniert werden muß, weil es für viele Zwecke nicht zu gebrauchen ist und sein Absatz auf Schwierigkeiten stößt. Will man daher ein höherer Anforderungen an Reinheit genügendes Metall erzeugen, so ist man im allgemeinen auf den nassen Weg angewiesen; dieser gestattet die Gewinnung reinen Nickels aus Lösungen, die mit anderen Metallen verunreinigt sind, oder er bezweckt dessen Überführung in eine andere verkäufliche Form, z. B. Nickelvitriol, und außerdem ermöglicht er die getrennte Gewinnung von Kobalt neben Nickel.

Im Folgenden seien die hierfür in Betracht kommenden Methoden, zunächst mit Ausnahme der elektrolytischen Raffination, erörtert.

Während die direkte Verarbeitung von Nickelerzen nach nassen Methoden bis jetzt nur mit geringem wirtschaftlichem Erfolg versucht worden ist, gehen die wichtigsten und praktisch wertvollsten Arbeitsverfahren von einem auf trockenem Wege erzeugten Feinstein bzw. konzentrierter Speise aus;