

Nickel, Zink, sowie Ferrisulfat stören nicht, dagegen fällt bei Anwesenheit von Arsen das Ergebnis zu hoch aus. Chloride und Nitrate werden in Sulfate übergeführt.

R. Fresenius.

Die Bestimmung des in Erzen in Form oxydischer Mineralien neben Sulfid vorhandenen Kupfers, die für den Metallurgen von Bedeutung ist, stützt sich auf die Tatsache, dass die oxydischen Kupferminerale in mehreren Lösungsmitteln löslich sind, die sulfidische Kupferminerale nicht angreifen. Als Lösungsmittel kommen zur Anwendung: 1. 5%ige Schwefelsäure (Behandlung in der Kälte), 2. eine 5%ige Lösung von Ammoniak oder von Ammoniak und Ammoniumkarbonat, 3. eine alkalische Natriumtartratlösung, die 100 g NaOH und 50 g Tartrat in 1 l enthält (Behandlung in der Wärme).

C. E. van Barneveld und E. S. Leaver¹⁾ haben neuerdings vergleichende Versuche mit den verschiedenen Lösungsmitteln angestellt und die Fehlerquellen aufgedeckt, die Differenzen verursachen können. Sie ziehen den genannten Reagenzien das Schwefeldioxyd vor, das Kupfersulfide auch bei fein gepulverten Erzen und bei sehr langer Einwirkungsdauer nicht löst. Die Arbeitsweise, die sich bei den Versuchen von van Barneveld und Leaver bewährt hat, gebe ich kurz wieder. Die Erzprobe wird durch ein 100 oder 150 Maschensieb getrieben. 2 g Erz schüttelt man mit 100 ccm einer 3%igen Schwefeldioxydlösung in einer Flasche $\frac{1}{2}$ —2 Stdn., filtriert dann ab und wäscht den Rückstand mit Schwefeldioxydlösung aus. Bei diesem Behandeln mit Schwefeldioxyd gehen alle Oxyde, Karbonate und Silikate des Kupfers in Lösung. Nach Zugabe von 5—10 ccm HNO_3 dampft man das Filtrat auf 20 ccm ein, verdünnt auf 150 ccm und bestimmt in der Lösung das Kupfer auf elektroanalytischem Wege. Den Rückstand, der die ungelösten Sulfide des Kupfers enthält, erhitzt man mit 5 ccm H_2SO_4 und 10 ccm HNO_3 und bringt dadurch das in Form von Sulfiden vorhandene Kupfer in Lösung, erhitzt, bis Schwefelsäuredämpfe entweichen, lässt erkalten, gibt 5 ccm HNO_3 zu, verdünnt auf 150 ccm und bestimmt das in der Lösung enthaltene Kupfer gleichfalls elektroanalytisch.

R. Fresenius.

Untersuchung von Legierungen. Kupfer-Zinnlegierungen schliesst W. Gemmel²⁾ nicht wie noch vielfach üblich mit Salpetersäure allein auf, weil das auf diese Weise erhaltene Zinnoxyd immer noch eine gewisse Menge der übrigen anwesenden Metalle als Verunreinigung zurückhält. Er entfernt auch das Zinn nicht vor der elektrolytischen Ausfällung des Kupfers und erhält letzteres nach seiner Arbeitsweise trotzdem vollkommen frei von Zinn.

Nach dem Verf. löst man 2 g der Legierung in einem Gemisch von 10 ccm Salpetersäure D. 1,42 und 10 ccm Schwefelsäure D. 1,84 und 30 ccm destilliertem Wasser. Es erfolgt heftige Einwirkung und voll-

¹⁾ Eng. Min. Journ. **105**, 552 (1918), durch Ztschrft. f. angew. Chem. **31**, II, 345 (1918). — ²⁾ Journ. Soc. Chem. Ind. **32**, 581 (1913).