

Prom. Nr. 2532

Untersuchungen
über den Kupferoxydulgehalt von elektrolytisch
hergestellten Kupferpulvern

VON DER
EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN
HOCHSCHULE IN ZÜRICH

ZUR ERLANGUNG
DER WÜRDE EINES DOKTORS DER
TECHNISCHEN WISSENSCHAFTEN
GENEHMIGTE
PROMOTIONSARBEIT

VORGELEGT VON
KARL KILLER
VON ZÜRICH

Referent: Herr Prof. Dr. G. Trümpler

Korreferent: Herr P.-D. Dr. N. Ibl

ZUSAMMENFASSUNG

1. Für die Bestimmung des Sauerstoffgehaltes von Metallen nach dem Wasserstoffreduktionsverfahren wurde eine verbesserte Mikroanalysenapparatur entwickelt. Die Bestimmung des bei der Reduktion entstehenden Wassers erfolgte im Dampfzustand durch eine Druck-Volumen-Temperaturmessung. Die kleinste bestimmbare Sauerstoffmenge betrug 0,026 mg. Das Verfahren wurde durch Testanalysen mit analysenreinem Kupfer- und Bleioxyd überprüft.
2. Es wurde die Abhängigkeit des Kupferoxydulgehaltes von elektrolytisch abgeschiedenen Kupferpulvern von den Versuchsbedingungen (Konzentration des Elektrolyten, Stromdichte, Elektrolysedauer) nach statistischen Versuchsplänen studiert. Dabei wurde gefunden, daß oxydularme Pulver bei der Elektrolyse von konzentrierten Lösungen mit großen Stromdichten und langen Elektrolysezeiten entstehen.
3. Zwischen der Farbe der Pulver und ihrem Kupferoxydulgehalt wurde ein charakteristischer Zusammenhang festgestellt.
4. Die röntgenographischen Untersuchungen ergaben, daß die Pulver immer Kupferoxydul enthielten. Andere Verbindungen, speziell Kupferoxyd oder Kupferhydroxyd, konnten dagegen in keinem Fall nachgewiesen werden. Die Primärteilchengrößen und die Gitterstörungen der Niederschläge waren in charakteristischer Weise mit dem Kupferoxydulgehalt verknüpft.