

**Zur Bestimmung und Trennung  
von Titan, Niob und Tantal  
im Mineral Euxenit**

Von der

**EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN  
HOCHSCHULE IN ZÜRICH**

zur Erlangung  
der Würde eines Doktors der  
technischen Wissenschaften  
genehmigte

**PROMOTIONSARBEIT**

vorgelegt von

**GUIDO BISCHOFBERGER**

von Oberegg (Kt. Appenzell I.-Rh.)

Referent: Herr Prof. Dr. W. D. Treadwell

Korreferent: Herr Priv.-Doz. Dr. O. Gübeli

1950

---

Buchdruckerei Zeno Fischers Erben Uzwil

## *Zusammenfassung*

1. Die Analyse des Minerals Euxenit aus Madagaskar wurde auf nassem, chemischem Wege ausgeführt.
2. Zur Trennung des Titans von Niob und Tantal wurde die Chlorierung des Erdsäuregemisches mit einem Salzsäure-Tetrachlorkohlenstoffstrom bei 500° untersucht. Dabei konnte die Titansäure quantitativ und rein isoliert werden. Die Anwendung der Chlorierung auf das Mineral Euxenit ergab zugleich eine Analysenmethode, die den umständlichen, klassischen Verfahren an Genauigkeit und vor allem an Zeitaufwand weit überlegen ist.
3. Die thermische Reduktion mit Wasserstoff bei 1200° änderte die Löslichkeit der im Euxenit enthaltenen Komponenten kaum. Die sog. Reduktionsanalyse wurde am reinen Niob-Tantaloxidgegemisch geprüft. Zur Bestimmung des Reduktionsgrades am reduzierten Titanoxyd dienten Röntgendiagramme des reduzierten und oxydierten Produktes. Dagegen brachten die Interferenzlinien des geglühten und reduzierten Euxenits keine Strukturaufklärung.
4. Es wurde die Anwendung der Emissions-Spektralanalyse bei der Bestimmung eines reinen Niob-Tantaloxyd-Gemisches untersucht. Eine Verbesserung der Genauigkeit gegenüber den chemischen Bestimmungsmethoden konnte nicht festgestellt werden.