

Masterarbeit am Lehrstuhl für Rohstoffmineralogie

Mineralogisch-chemische Charakterisierung von TiO₂-Rohstoffen für die Herstellung von Schweißelektroden

TiO₂-Rohstoffe, wie z.B. aus Schwermineralsanden gewonnene Rutilkonzentrate, werden als mineralischer Rohstoff bei der Herstellung von Schweißelektroden eingesetzt. Im Zuge dieser Studie sollen TiO₂-Rohstoffe mineralogisch und chemisch genauer charakterisiert werden.

Es sollen Rohstoffe unterschiedlicher Produzenten/Lieferanten untersucht werden, um zu klären welche lagerstättenspezifischen Unterschiede bzw. Inhomogenitäten es gibt.

Fragestellungen

- Welche TiO₂-Phasen außer Rutil sind vorhanden?
- Welche Begleitminerale treten auf und wie sind diese mit den TiO₂-Phasen verwachsen?
- Welche Spurenelemente sind in Rutil eingebaut?

Methodik

Untersuchung von insgesamt 10 Proben natürlicher und technogener TiO₂-Rohstoffe (unbehandelte und behandelte Rutilkonzentrate unterschiedlicher Lieferanten etc.)

- Präparation von Kornpräparaten
- Polarisationsmikroskopie im Auflicht
- Röntgenfluoreszenz (XRF) Analyse
- Röntgendiffraktometrie (XRD)
- Elektronenstrahl-Mikrosonde (EPMA): Qualitative (EDS) und quantitative (WDS) Phasenanalyse; Bestimmung der Begleitphasen; mineralchemische Zusammensetzung von Rutil (Haupt- und Nebenelemente) und weiteren Ti-Trägerphasen
- Raman-Spektroskopie zur Unterscheidung der TiO₂-Polymorphe

Zeitplan

Die Arbeit kann sofort begonnen werden. Für die Durchführung ist ein Zeitraum von 6 Monaten geplant.

Finanzielle Unterstützung

Die Arbeiten können in Form einer geringfügigen Anstellung finanziell unterstützt.

Kontaktperson

Univ.Prof. Dr. Johann Raith, Lehrstuhl für Rohstoffmineralogie;
johann.raith@unileoben.ac.at

Leoben, 29.11.2023