



Elektrochemische Abscheidung von Magnéli- Phase im System Titan und Sauerstoff

Aufgabenstellung

- Die Hochschule Niederrhein hält an der Abwasseraufbereitung mittels Stabbündelektrode ein Patent. Momentan, mit bordotierte Diamant beschichtete Stäbe eingesetzt, um die Lebensdauer der Stäbe zu erhöhen. Aufgrund der dadurch auftretenden Kosten sucht die Hochschule nach Alternativen
- Das Titandioxid der Stöchiometrie Ti_4O_7 weist vielversprechende Eigenschaften und Aufgabe der Projektgruppe soll es nun sein, die Möglichkeit einer elektrochemischen Gewinnung und Beschichtung mit diesem Material zu prüfen.

Zielsetzung

- Ziel des Projektes ist es einen reproduzierbaren Prozess und einen standardisierten Versuchsaufbau zu erarbeiten der von der Hochschule für weitergehende Forschung und im Falle einer Eignung des Materials auch zur Produktion genutzt werden kann.
- Die mechanisch technologischen Eigenschaften sowie die Zusammensetzung der entstehenden Schicht sollen untersucht und quantitativ erfasst werden.

Lösungsweg

1. Entwicklung einer Versuchsreihe um verschiedene Parameter zu variieren
2. Durchführen der Versuche
3. Analyse der Versuche
4. Darstellung und Diskussion der Ergebnisse

Referenzen/Quellen

Ertekin, Zeliha; Tamer, Uğur; Pekmez, Kadir (2015): Cathodic electrochemical deposition of Magnéli phases Ti_nO_{2n-1} thin films at different temperatures in acetonitrile solution. In: *Electrochimica Acta* 163, S. 77–81. DOI: 10.1016/j.electacta.2015.02.051.

Ertekin, Zeliha; Pekmez, Nuran Özçiçek; Pekmez, Kadir (2020): One-step electrochemical deposition of thin film titanium suboxide in basic titanyl sulfate solution at room temperature. In: *J Solid State Electrochem* 24 (4), S. 975–986. DOI: 10.1007/s10008-020-04555-9.