

Zur Kenntnis
der thermischen Darstellung
von Magnesium

Von der

Eidgenössischen Technischen Hochschule
in Zürich

zur Erlangung der

Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften

genehmigte

Promotionsarbeit

vorgelegt von

ERWIN MOSER

aus Neuhausen am Rheinfall

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

Korreferent: Herr Prof. Dr. E. Baur

Zusammenfassung.

1. Die Verfahren zur thermischen Reduktion von Magnesiumverbindungen, vor allem Magnesit und Dolomit mit Kohle, Carbid, Ferrosilicium und Aluminium wurden anhand der Literatur besprochen.
2. Die thermodynamischen Grundlagen der Reduktion von Magnesiumoxyd mit Calciumcarbid, Silicium und Aluminium wurden aus bekannten Wärmedaten berechnet.
3. Für die Durchführung der Reduktionsversuche wurde ein Vakuumofen konstruiert, welcher bis zu Temperaturen von 2200° aufgeheizt werden kann und welcher während des Betriebes ein Vakuum von weniger als 1 Millimeter aufweist. Druck und Temperatur im Innern des Ofens konnten während des Versuches gemessen werden.
4. Zur Untersuchung der bei der Reduktion erhaltenen Sublimate wurde eine geeignete Analysenmethode ausgearbeitet.
5. Es wurde in Vorversuchen die Reduktion von Magnesiumoxyd mit Kohlenstoff, allein und mit Beimischungen von Ferrosilicium, Ferrosilicoaluminium, Eisen und Siliciumcarbid durchgeführt.
6. Es wurde in den Hauptversuchen die Reduktion von Magnesiumoxyd mit Kohlenstoff, Calciumcarbid, Ferrosilicium und Siliciumcarbid durchgeführt und hierbei Ausbeuten bis über 70% erhalten.