

**FORSCHUNGSBERICHTE
DES WIRTSCHAFTS- UND VERKEHRSMINISTERIUMS
NORDRHEIN-WESTFALEN**

Herausgegeben von Staatssekretär Prof. Dr. h. c. Leo Brandt

Nr. 289

Prof. Dr.-Ing. Helmut Winterhager

**Kombinierter Widerstands- und Lichtbogen-Vakuumofen
zur Verarbeitung von Titanschwamm**

Prof. Dr. Dr. h. c. Robert Schwarz

Erforschung neuer Wege zur Darstellung von Titanmetall

Als Manuskript gedruckt



WESTDEUTSCHER VERLAG / KÖLN UND OPLADEN

1957

ISBN 978-3-663-03700-2 ISBN 978-3-663-04889-3 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-663-04889-3

G l i e d e r u n g

I. Kombiniertes Widerstands- und Lichtbogen-Vakuumofen zur
Verarbeitung von Titanschwamm

1. Allgemeine Gesichtspunkte für die Verarbeitung von Titan- schwamm	S. 5
2. Hochvakuum-Hochtemperaturofen zum Sintern von Titanschwamm .	S. 10
3. Zusatzeinrichtung zum Schmelzen von Titanschwamm im Lichtbogen unter Verwendung eines wassergekühlten Kupfer- tiegels	S. 13
4. Ergebnisse von Sinter- und Schmelzversuchen	S. 23
5. Zusammenfassung	S. 27
6. Literaturverzeichnis	S. 28

II. Erforschung neuer Wege zur Darstellung von Titanmetalle

1. Bisherige Verfahren	S. 29
2. Die Darstellung des Titansulfids	S. 29
3. Die Behandlung des Titansulfids mit Wasserstoff bei hohen Temperaturen	S. 30
4. Reduktionsversuche mit Aluminium, Calcium und Calciumhydrid .	S. 30
5. Die Reduktion von Titansulfid mit Magnesium	S. 31
6. Diskussion der Ergebnisse	S. 32
7. Literaturverzeichnis	S. 34