

weise statt, unabhängig von der Wärmemenge, welche während des Verlaufes der einmal eingeleiteten Reaction entwickelt oder verbraucht wird.

*Bgr.*

GOLDSCHMIDT. Ueber ein neues Verfahren zur Erzeugung hoher Temperaturen und zur Darstellung von schwer schmelzbaren, kohlefreien Metallen. ZS. f. Elektrochem. 4, 494—498, 1898 †.

Dasselbe beruht auf der Nutzbarmachung der Verbindungswärme des Aluminiums mit Sauerstoff (oder mit Schwefel). Die Verwendung des Aluminiums als Reductionsmittel ist sehr alt; die bei dieser Reaction stattfindende beträchtliche Wärmeentwicklung konnte jedoch nicht verwendet werden, weil man bisher das betreffende Gemisch durch die Gefässwand hindurch erhitzte; in Folge der heftigen Reactionswärme gingen dann Gefäss und Inhalt zum grössten Theile verloren. Der Verfasser erhitzt deshalb das Gemisch des Aluminiums mit den betreffenden Oxyden nur an einer Stelle; die Erwärmung pflanzt sich dann von selbst durch die ganze Masse fort, und der Process geht aus einem Wärme verbrauchenden in einen Wärme liefernden über. Die Erhitzung an der betreffenden Stelle geschieht am besten durch eine sogen. Zündkirsche, d. i. eine leichter entzündliche Mischung aus Aluminiumpulver und Superoxyden oder anderen leicht Sauerstoff abgebenden Verbindungen, wie Bleioxyd, Kupferoxyd, Kaliumchlorat u. s. w. Das Verfahren kann vornehmlich nach zwei Richtungen hin verwendet werden: einmal kann es zur Erwärmung dienen, sodann aber lässt es sich zur Gewinnung von reinen Metallen oder Legirungen verwenden. Im ersten Falle setzt man der Mischung indifferente Körper (Eisenerz, Sand, Kalk, Magnesia) zu, durch deren Anwesenheit verhindert wird, dass sich die Temperatur bis zu einem Punkte steigert, bei welchem der zu erhitzende Körper schmilzt; man erhält dann eine Sintermasse, die den zu erwärmenden Körper als Hülle umgiebt. Im zweiten Falle ist der Zusatz fortzulassen, damit die entwickelte Wärme hinreicht, um das Metall und die Schlacke (Aluminiumoxyd) zu schmelzen, unter welcher sich dann der Metallregulus befindet. Die Erwärmung mittels der Aluminiumoxydmischung ist z. B. von Vortheil bei den mehrere Kilogramm schweren Nieten, wie sie zum Brückenbau verwendet werden, beim Hartlöthen und beim Durchschmelzen von schmiedeeisernen Platten. Von Metallen wurden vollständig reines Schmiedeeisen und Chrom, auch Mangan, Titan, Wolfram, Molybdän, Nickel, Kobalt, Vanadin, Zinn, Blei und die alkalischen Erdmetalle