

II. Teil.

Technische Anwendungen der Elektrochemie.

Erster Abschnitt.

Allgemeines. Wasserzersetzung.

Stromdichte.

In den meisten Fällen wird das Ergebnis einer Elektrolyse durch störende Nebenerscheinungen, z. B. Konzentrationsänderungen an den Elektroden, chemische Reaktionen der abgeschiedenen Stoffe untereinander und mit der Lösung, erheblich beeinflusst. Je größer die Strommenge ist, die auf die Flächeneinheit der Elektrode kommt, um so rascher wird die Lösung in der Nähe der Elektrode an den abzuscheidenden Zonen verarmen, so daß dann fremde Ionen entladen werden; andererseits wird aber auch große Stromdichte den Einfluß chemischer Nebenreaktionen zurückdrängen können. Es ist daher vielfach wichtig, nicht nur Spannung und Stromstärke zu messen, sondern auch die Stromdichte genau zu beachten.

Wir wollen im folgenden die Stromdichte stets in Ampère auf den Quadratdezimeter Elektrodenfläche angeben.

Schaltungsweisen.

Da die Badspannung einer Elektrolysezelle nur wenige Volt beträgt, so ist auch nur eine geringe Spannung für die Stromquelle erforderlich. Um eine Anzahl parallel geschalteter Zellen zu betreiben, ist also eine Dynamomaschine nötig, die Ströme von kleiner Volt-, aber großer Ampèrezahl liefert. Diese Anordnung hat aber, so einfach sie scheint, ihre Mängel. Da wegen der schädlichen Dämpfe, die oft bei der Elektrolyse entstehen, die Maschine nicht im Elektrolysierraum aufgestellt werden darf, so sind für die Zufuhr der starken niedrig gespannten Ströme längere Leitungen von sehr großem Querschnitt zu legen, die sehr kostspielig sind. Um die einzelnen parallel geschalteten Bäder gleich-