

Ein zur Vermeidung stärkerer Wärmeentwicklung möglichst schwacher Strom wurde durch Stahlkugeln von verschiedenem Durchmesser geleitet, welche in einer Glasröhre gleichmässig gegen einander gepresst wurden. Es fragte sich, ob der Widerstand nur von der Berührungsfläche der Kugeln abhängig war oder auch von dem in den verschiedenen Theilen der Kugeln herrschenden Drucke. Aus der Vergleichung der theoretischen Formeln mit den Versuchsergebnissen werden die Folgerungen gezogen:

1. Der Widerstand beim Uebergange des Stromes zwischen Stahlkugeln ist der Zahl der Berührungspunkte nahezu proportional;
2. der Widerstand ist bei constantem Drucke vom Radius der Kugeln nahezu unabhängig;
3. der Widerstand ist den berührenden Flächen und dem dort herrschenden Drucke nahezu umgekehrt proportional.

Kleine Rostflecken verringerten die Widerstandsänderungen bedeutend. *Es.*

H. LE CHATELIER. Influence de la trempe sur la résistance électrique de l'acier. C. R. 126, 1782—1785, 1898.

Nach neueren Beobachtungen des Verf. ist das Verhältniss W des elektrischen Widerstandes des Stahles nach der Härtung zu dem vor der Härtung, wenn t die Härtungstemperatur ist:

bei Stahl mit 0,84 Proc. C		bei Stahl mit 1,13 Proc. C	
t	W	t	W
710 ⁰	1	710 ⁰	1
740	1,3	740	1,3
810	2,1	810	1,6
850	2,2	850	2,1
1000	2,2	1000	3

Erfolgt die Härtung unter 710⁰, so ist sie ohne Einfluss auf den Widerstand. Dieser steigt sodann bei wachsender Härtungstemperatur um so mehr, je höher der Kohlenstoffgehalt ist. Von anderen Beimischungen vergrössert Chrom die durch die Härtung hervorgerufene Widerstandserhöhung, während sie Wolfram zu erniedrigen scheint. Der Verf. nimmt daher an, dass das Chrom auch noch nach der Härtung mit dem Eisen in isomorpher Mischung sei, während sich das Wolfram vor und nach der Härtung isolirt in der ganzen Masse befinde. *Es.*