

Es wird der Einfluss der Temperatur auf die Elasticität eines Eisendrahts durch Versuche ermittelt. Der Draht ist durch eine Hülle von Wasserdampf, enthalten zwischen zwei Cylindern, anfänglich auf 100° C. gebracht, dann der Abkühlung überlassen; er wird abwechselnd durch ein Gewicht belastet, dann entlastet und seine Dehnung in einem durch sie gedrehten Spiegel mit Fernrohr beobachtet. Der Theorie wird die Anschauungsweise zu Grunde gelegt, dass die actuelle Dehnung aus drei Theilen besteht, der von der Zeit unabhängigen elastischen Dehnung, der Nachwirkung und der bleibenden Streckung. Die Streckung während der Versuche ist durch vorausgehende Dehnung über die Elasticitätsgrenze hinaus unmerklich gemacht, die anderen beiden Theile werden aus Versuchsergebnissen berechnet. Der Apparat ist beschrieben und abgebildet, die Resultate in Tabellen und Diagrammen mitgetheilt, die sich ergebenden Sätze sind folgende: Der Modul der gesamten, wie der elastischen Dehnung nimmt mit zunehmender Temperatur zwischen 0° und 100° C. ab, letzterer ihr proportional. Dies Gesetz gilt aber erst dann, wenn der Eisendraht durch öfteres Erwärmen und Erkalten in den Normalzustand eingetreten ist. Bei dem Uebergang von dem ursprünglichen in den Normalzustand besitzt der Modul der elastischen Dehnung zwischen 10° und 20° C. ein Maximum (was der Verfasser bei früheren Versuchen in Betreff der Gesamtdehnung gefunden hat). Ausserhalb des Normalzustandes ist der mittlere Modul der elastischen Dehnung ziemlich Schwankungen unterworfen, die jedoch auch innerhalb desselben nicht gänzlich zu verschwinden scheinen. Die elastische Nachwirkung, auch während des An- und Abspannens, nimmt mit der Temperatur zu, der Modul ab, und zwar ist der Einfluss der Temperatur auf sie weit grösser als auf die elastische Dehnung. Es hat sich bestätigt, dass der longitudinale Modul der Gesamtdehnung des Eisens im Normalzustand dieselbe Aenderung durch die Temperatur erfährt wie der der Torsion.

He.