

Aluminiumplattiertes Eisen als Elektrodenwerkstoff für Hochvakuumröhren

Von A. P. Weber

Als man damit begann, Elektronenröhren industriell herzustellen, wurde das Metall Nickel auch in Deutschland wegen seiner ausgezeichneten Eigenschaften als Werkstoff für die Röhrenelektroden bevorzugt, und die Einfuhr dieses Metalles aus dem Auslande war eine selbstverständliche Notwendigkeit. Später kamen Bestrebungen auf, vom Ausland unabhängig zu werden, und es wurde allgemein die Aufgabe gestellt, Ersatzstoffe für jene Materialien zu suchen, die innerhalb des eigenen Landes nicht in ausreichender Menge vorhanden waren. Infolgedessen wurden 1935 in der Röhrenentwicklungsabteilung des ehemaligen Osram-A-Werkes, dem Vorgänger der jetzigen Telefunken Röhrenwerke, Arbeiten begonnen, die zum Ziele hatten, das Nickel möglichst durch Eisen zu ersetzen. Das Ergebnis dieser Arbeiten war die Entwicklung einer Eisensorte, des „Einbaueisens“, deren gutes vakuumtechnisches Verhalten hauptsächlich durch einen geringen Gehalt an metallischem Aluminium bedingt ist. Die wesentlichen Eigenschaften dieser Eisensorte wurden in verschiedenen Schutzrechten beschrieben¹⁾.

Nachdem diese Untersuchungen die außerordentlich verbessernde Wirkung des Aluminiums auf die Vakumeigenschaften des Eisens erwiesen hatten, wurde versucht, diese Wirkung noch zu steigern. Zu diesem Zwecke erprobte der Verfasser 1938 das damals seit einiger Zeit im Handel befindliche aluminiumplattierte Eisenband, das von zwei deutschen Werken, dem Wickeder Eisen- und Stahlwerk, Wickede (Ruhr) und dem Trierer Walzwerk, Trier, hergestellt wurde, als Anodenmaterial für Empfängerrohren. Aus hier nicht zu erörternden Gründen konnte man erwarten, daß sich die aufliegende Aluminiumschicht bei Belastung mit Elektronenstrom noch wirkungsvoller erweisen würde als eine Legierung von Al und Fe.

Das Versuchsergebnis war überraschend. Es wurde nicht nur die erwartete gute Vakumeigenschaft bestätigt, sondern auch durch das Dunkelwerden der Werkstoffoberfläche beim Hochfrequenzglühen während

¹⁾ DBP 856 668 vom 27. 11. 40 (Telefunken, Erfinder A. P. Weber und G. Herrmann).

DBP 893 234 vom 28. 5. 38 (Telefunken, Erfinder A. P. Weber und G. Herrmann).