

unseren Erfolgen, so ist es ganz anders in bezug auf das Ausbleichen der ausgestellten Waren. Die Zeiten für gleiches Ausbleichen bei gleicher Beleuchtungsstärke verhalten sich wie folgt:

Bei gasgefüllten Lampen	10,0
bei direkten Sonnenstrahlen	8,6
bei Bogenlichtlampen	7,5
bei diffusem Tageslicht	3,6

Den reziproken Wert dieser Zeiten könnte man mit Ausbleichfaktor bezeichnen. Setzt man den Ausbleichfaktor des diffusen Tageslichtes gleich 100, so ergeben sich folgende Verhältnisse:

Diffuses Tageslicht	100,0 %
Bogenlampenlicht	48,0 %
Direkte Sonnenstrahlen	41,8 %
Gasgefüllte Lampen	36,0 %

Da die künstliche Beleuchtungsstärke nur etwa ein Zehntel und weniger der Beleuchtungsstärke des diffusen Tageslichtes beträgt, so ist der tatsächlich auftretende Ausbleichfaktor der gasgefüllten Lampen nur 3,6 % und weniger, also verschwindend klein.

Gleichrichter

Von Prof. Dr. ing. H. Bock

(2. Fortsetzung)

Zu besprechen wären jetzt die gasgefüllten Röhren, die dem Zwecke der Gleichrichtung des Wechselstromes dienen; in der Praxis spielen sie zur Zeit eine wichtige Rolle. Man hat hier zu unterscheiden zwischen Konstruktionen mit unbeheizter und solchen mit glühender Kathode. Die ersteren, die Glimmlicht-Gleichrichter, sind im Grunde weiter nichts als große Glimmlampen. Die Füllung des Glasgefäßes besteht aus leicht ionisierbarem Edelgas, z. B. Argon oder auch Neon oder Helium. Leicht ionisierbar bedeutet, daß die Moleküle dieser Gase

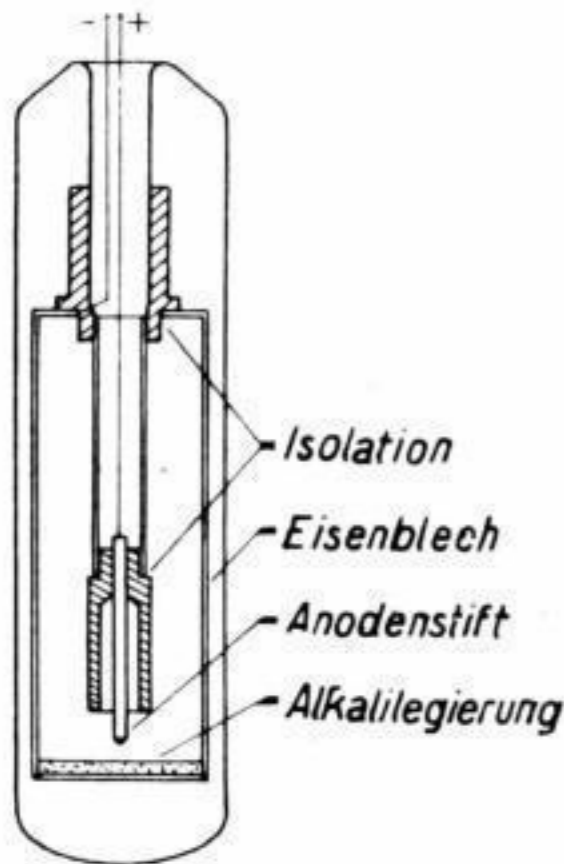


Abb. 12

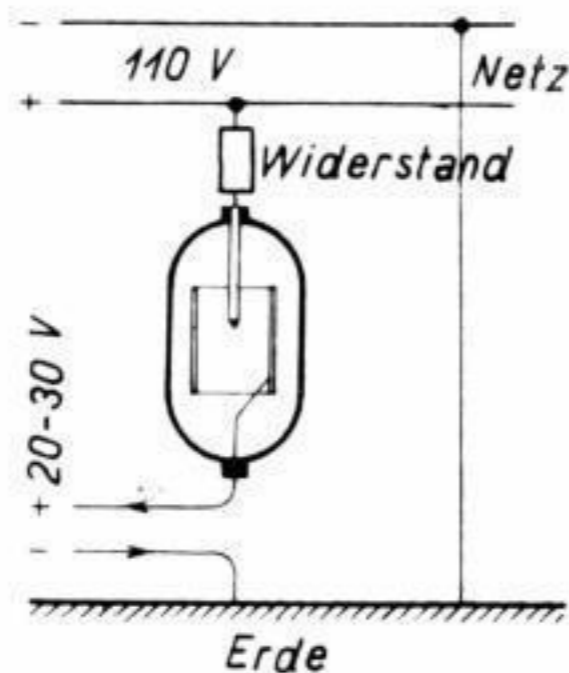


Abb. 13

schon unter dem Einfluß verhältnismäßig geringer Stöße in positive und negative Ionen zerfallen und damit die Fähigkeit bekommen, den Strom zu leiten; daher genügt schon eine geringe Spannung, um den „selbständigen“ Stromdurchgang zu erzwingen. Diese Spannung wird dadurch weiter herabgesetzt, daß man denjenigen Gasdruck wählt, der die geringste Zündspannung, das sogenannte „Minimum-Potential“, erfordert. Vergleiche Abb. 10. Wählt man außerdem den Elektrodenabstand so klein als möglich, so kann man es erreichen, daß schon die gewöhnlichen Netzspannungen von 100–250 Volt die Glimmröhre in Betrieb zu setzen vermögen. Damit haben

Schluß.

Das technische Rüstzeug für die einwandfreie Schaufensterbeleuchtung ist leicht erlernbar und einfach zu handhaben. Aus der Ableitung der Grundregeln der künstlichen Schaufensterbeleuchtung folgt, daß neue Prinzipien nicht zu erwarten sind, also nach Erstellung der Beleuchtungsanlagen von Umdispositionen und Neuanlagen nicht die Rede sein kann. Da ferner die elektrischen Anlagen überhaupt betriebs- und feuersicher sind, so genügen diese Schaufensterbeleuchtungsanlagen auch vollauf den baupolizeilichen Vorschriften.

Um der einwandfreien elektrischen Schaufensterbeleuchtung weiteste Beachtung und Geltung zu verschaffen und gleichzeitig die Stagnierungsperiode des Jahres 1926 zu überwinden, wurde die Schaufensterlichtwerbung 1926 ins Leben gerufen. Bedeutende technische und wirtschaftliche Erfolge wurden mit der systematischen Schaufenster-Lichtwerbung im Jahre 1926 erzielt. Der beste Beweis für die allgemeine Anerkennung des Werbegedankens ist die Wiederholung der Schaufenster-Lichtwerbung im Jahre 1927 und 1928. (I/484)

wir aber noch kein Ventil, welches befähigt ist, den Strom in der einen Richtung abzusperren; solange die beiden Elektroden gleichgeformt und aus gleichem Material sind, vermag der Strom in beiden Richtungen gleich gut durchzudringen. Daher macht man die Glimm-Elektroden entweder sehr verschieden groß (z. B. Stift und Zylinder), oder man wählt für sie verschiedenes Material, z. B. ein Alkalimetall und Eisen, oder endlich, man wendet beide Mittel zugleich an. Bedeckt man nämlich die Kathode mit einem Alkalimetall oder dessen Oxyd, so wird sie, ähnlich wie die Glühkathode, zur Ausscheidung besonders großer Elektronenmengen befähigt, wodurch der Stromübergang erheblich erleichtert wird. Abb. 12 zeigt einen Schnitt durch einen Glimmgleichrichter mit kleiner stiftförmiger Anode, während die Kathode aus einem eisernen Blechzylinder besteht, dessen untere, dem Anodenstift gegenüberliegende Bodenfläche mit der Legierung eines Alkalimetalls bedeckt ist. Versucht der Strom von unten nach oben durchzudringen, so stellt sich ihm ein starkes Hindernis entgegen und er wird in ähnlicher Weise gedrosselt wie der Dampf durch ein in die Rohrleitung eingeschaltetes Drosselventil. Diese Konstruktionen sind im allgemeinen bloß für geringe Ströme von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Ampere verwendbar, denn sonst würden die Kathoden zu groß und das Ganze zu unhandlich. In der gebräuchlichen Form ähneln sie einer großen Glühlampe. Der Wirkungsgrad der Apparatur ist nichts weniger als gut, weil die Glimmröhre zu ihrem eigenen Betriebe etwa 75–175 Volt verbraucht, die natürlich von der hinter dem Gleichrichter verfügbaren Spannung abgehen. Das macht aber im praktischen Betriebe nicht viel aus, weil es hier hauptsächlich auf Einfachheit ankommt, und weil meistens nur kleine Akkumulatoren geladen werden sollen, wozu außerdem wenige Volt ausreichen. Auch ist der Glimmgleichrichter sofort nach dem Einschalten betriebsfähig und bedarf keiner besonderen Zündung oder Bedienung. Am günstigsten stellen sich in bezug auf den Wirkungsgrad immer noch die mit Alkali-Kathoden ausgestatteten Glimmröhren, denen also im allgemeinen der Vorzug zu geben wäre.

Es gibt aber auch praktisch wichtige Fälle, in denen der große Spannungsverlust der Glimmröhren mit Vorteil ausgenutzt werden kann, wenn auch nicht zum Zweck der