

Radioaktives Material auch in RFT-Röhren

Winfried Müller, Berlin

Diese These wurde in der FG 141 (siehe auch FG 120) in den Raum gestellt. Für eine bestimmte Erzeugnisgruppe des ehemaligen VEB Werk für Fernsehelektronik (WF), Berlin Oberschöneweide, traf der Einsatz von radioaktiven Materialien tatsächlich zu.

Radioaktives Material im Entladungsgefäß einer gasgefüllten Röhre mit kalter Katode bewirkt eine künstliche Vorionisation. Die Vorionisation erzeugt einen stabilen Ionisationszustand, der das Zündregime der Röhre vom zufälligen Einfluss der Intensität vorhandener kosmischer Strahlung (statistischer

Zündverzug), von UV-Licht und Röntgenstrahlung unabhängig macht. Bei bestimmten Gruppen von Kaltkathodenröhren (KKRö) ist ein stabiles Zündregime erwünscht.

Im Röhrenhandbuch „Gasentladungsröhren des WF“ lautet der entsprechende Hinweis: „Zur Vermeidung größerer Zündspannungsschwankungen durch Beleuchtungsunterschiede ist auf der Innenwand des Kolbens radioaktives Material (Ring) aufgebracht. Diese Menge ist so bemessen, dass keine schädigende Strahlung auftreten kann.“

Der zitierte Text ist in den Kennblättern für folgende Kaltkathodenröhren vermerkt:

Kaltkathodenrelais-Röhren:

Z 660 W, Z 661 W, Z 860 X, Z 861 X, Z 862 E, Z 863 X, Z 865 W.

Die aufgelisteten Kaltkathodenrelais-Röhren, ausgenommen die Elektrometerröhre Z 862 E, verfügen über eine auf der Rückseite der Reinstmetallkatode (gewölbtes Blech) angebrachte Hilfelektrode. Sie wird über einen Widerstand von 10 M Ω an die Betriebsspannung angeschlossen, wenn sehr kurze Aufbauzeiten der Entladung oder sehr niedrige und hochkonstante Star-

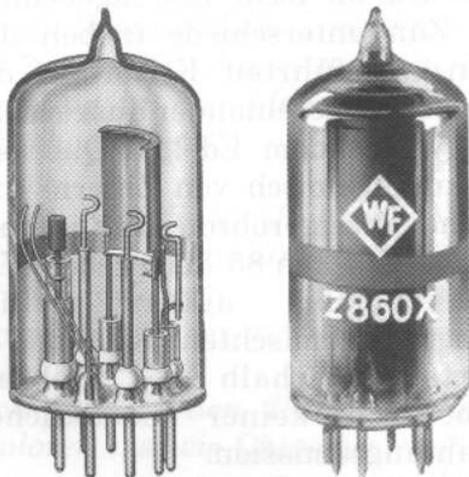


Bild 1: Schnittbild und Ansicht der Z 860 X. Die Menge des radioaktiven Materials ist so gering, dass keine schädigende Strahlung auftreten kann.

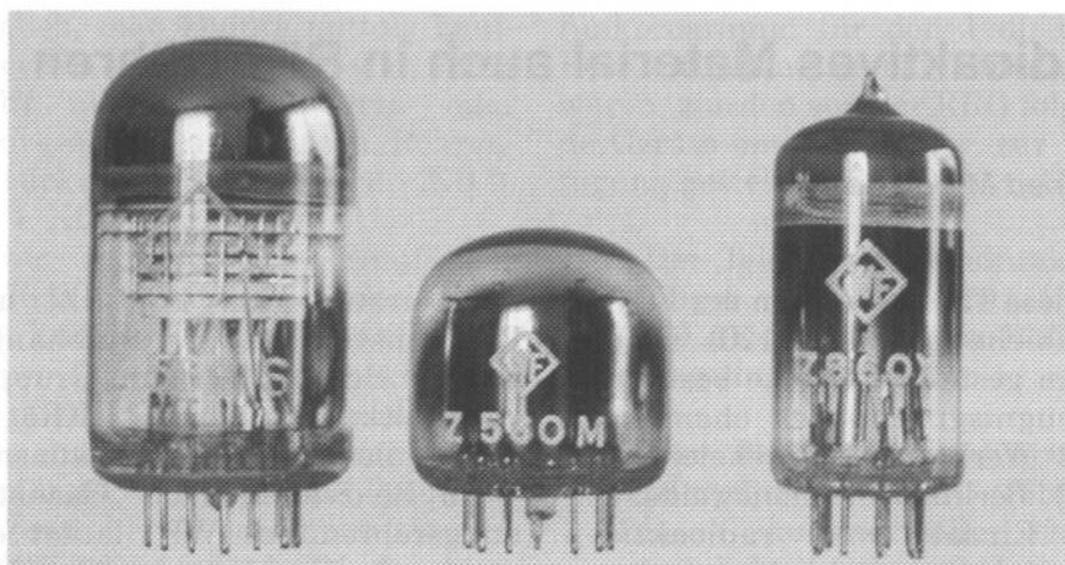


Bild 2: Aus diesen Röhren strahlt es nicht nur optisch. Die Emissionswerte sind jedoch unbedenklich. (Foto: Autor)

terzündspannungen gefordert werden.

Glimmdiode:

Z 960 A

Kaltkathoden-

Dekadenzählröhren:

Z 562 S, Z 563 C, Z 564 S, Z 565 C, Z 572 S, Z 573 C

Stabilisatorröhren:

StR 75/40 (ehem. VR 75, Tungfram Ungarn), StR 75/60 (ehem. G 28-60, DGL/Pressler).

Anzeigeröhren:

Z 560 M, Z 561 M, Z 565 M, Z 570 M, Z 571 M, Z 870 M, Z 590 M, sowie deren Varianten mit Klarglaskolben.

Bei Anzeigeröhren bedingt die gestapelte Anordnung von Ziffern und Zeichen für jedes Symbol eine andere Abstandsgeometrie innerhalb des gemeinsamen Anodenkastens. Um die form- und lagebedingten Zündunterschiede (neben den oben angeführten Kriterien) der Symbole untereinander auszuschalten, wurde dem Edelgas-Quecksilberdampfgemisch von Ziffern- und Zeichenanzeigeröhren eine geringe Menge Krypton 85 beigegeben. Die volumenmäßig äußerst geringe Menge zugemischten Kryptons 85 führte außerhalb des Röhrenkolbens zu keiner bedenklichen Strahlungsemission.

Aus diesem Grund erübrigte sich ein gesonderter Hinweis in den technischen Daten dieser Röhrenfamilie.