
Subject: Radioaktivität der Röhren RD2Md und RD2Md2

Posted by [PaSo](#) on Wed, 15 Jun 2016 15:14:08 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo,

es geht um die Magnetfeldröhren RD2Md und RD2Md2 und deren Radioaktivität.

Diese Röhren scheinen innen mit einem Radioaktiven Material (ggf. Radon Isotop?) zur Vorionisation gefüllt zu sein, das Radiometer misst bis zu 10,4 µSv/h im beta/gamma Bereich.

Das mir bekannte Telefunken-Datenblatt beider Röhren schweigt sich hierzu aus - Wer kennt ggf. weitere Daten?

Gruß,
Patric

Datenblätter:

<https://www.sokoll-technologies.de/Museum/Auto/Typen/RD2Md.html>

<https://www.sokoll-technologies.de/Museum/Auto/Typen/RD2Md2.html>

File Attachments

1) [Roehre_RD2Md_RD2Md2_Beta_und_Gamma_Emission_Vorschau.jpg](#),
downloaded 1721 times

Subject: Aw: Radioaktivität der Röhren RD2Md und RD2Md2

Posted by [Anode](#) on Thu, 16 Jun 2016 21:37:28 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo Patrick,

ich habe über das Wumpus Gollum Forum einen interessanten Artikel aus der Funkgeschichte Nr. 81 von 1991 gefunden - siehe Anhang.

Ich denke, ich kann innerhalb der nächsten Tage auch noch die originalen Referenzen, auf die der Autor Dieter Böhne, verweist ausgraben.

Ob das, was Herr Dieter Böhne über die erzeugte Strahlung schreibt stimmt, kannst Du vielleicht anhand Deiner Messung bestätigen? Rechne ich die 10,4µSv/h korrekt in 91mSv/Jahr um?

Das würde jedenfalls bedeuten, dass man zu der Röhre durchaus einen gewissen Abstand halten sollte.

Viele Grüße

Dirk

File Attachments

1) [Funkgeschichte_Nr_81_Dieter_Böhne_RD2Md.pdf](#) , downloaded 936 times

Subject: Aw: Radioaktivität der Röhren RD2Md und RD2Md2

Posted by [PaSo](#) on Fri, 17 Jun 2016 07:06:44 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo Dirk,

danke für deine schnelle Antwort. Der Artikel in der Funkgeschichte war mir unbekannt.

Ich finde die Anmerkung im letzten Absatz:

"Das übertriebene Trauma der Radioaktivität ist ein erfundener Popanz unserer Gesellschaft heute, und sollte, wie eingangs quantitativ aufgezeigt, nicht am Sammeln dieser schmucken Röhre hindern"

etwas ungünstig formuliert.

Es ist richtig, das die Strahlung ab ca. 25cm Abstand im vorhanden Hintergrundrauschen (bei mir in München ca. 0,2 µSv/h) verschwindet, aber im Falle eines Glasbruchs sind diese Röhren sehr gefährlich, da Teile des radioaktiven Materials in die Raumluft/Boden und damit ggf. in den Körper gelangen können. Und im Körper ist auch die "schwache" Alpha Strahlung sehr gefährlich, von Beta/Gamma Strahlern wie z.B. Radium-226 will ich gar nicht erst reden.

Es wird ja in verschiedenen Foren darüber diskutiert, ob man solche Röhren (Auch Urdox oder mit Quecksilber gefüllte Röhren) überhaupt sammeln sollte. Ich persönlich habe mich dafür entschieden, bin mir aber des Risikos und der entsprechenden Verantwortung bewusst und die Röhren sind entsprechend gelagert und markiert.

Zurück zum Thema:

Aufgrund der doch stärkeren Strahlung hatte ich ja zuerst vermutet, das diese zur Vorionisation genutzt wird, dieses werde ich dann auch auf meiner Webseite korrigieren.

Hintergrundinfos:

- Thorium
- Thorium Zerfallsreihe

Es gibt aber auch Röhren, die wesentlich stärkere Dosisleistungen abgeben, z.B. die militärische Variante der GR17, diese erreicht ca. 33 µSv/h und enthält Radium-226 zur Vorionisation.

Gruß,
Patric

Subject: Aw: Radioaktivität der Röhren RD2Md und RD2Md2

Posted by [Getter](#) on Fri, 17 Jun 2016 21:44:30 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

-- Ein eigentlich themenfremder Einschub, weil oben Urdoxe erwähnt werden --

Hallo PaSo,

PaSo wrote :Auch Urdox oder mit Quecksilber gefüllte Röhren

Keine Sorge bei fast allen Urdox- oder Eisen-Urdox-Widerständen !

Ab 1934 wurde darin gar kein Urandioxid mehr verwendet.

Leider kann ich die Quelle derzeit nicht benennen, aber das war eine glaubwürdige Quelle.

Ich müsste lange nachdenken und viel suchen, irgendwann finde ich die Quelle wieder.

Osram hat demnach schon 1934 das Urandioxid durch Magnesium-Titan-Spinell ersetzt, ein Mineral.

Ich habe selber schon recht viele Urdoxe an einen Zähler gehalten - und nie war bei den üblichen Typen (200mA, 100mA, 300mA, 50mA) etwas zu messen.

Das erklärt sich ganz einfach dadurch, dass bis 1934 Urdoxe nur selten verwendet wurden. Es wurden also bis dahin nur wenige gefertigt.

Bis 1934 wurden noch gar keine Allstromgeräte gefertigt, da gab es noch nicht einmal die Gleichstrom-B-Röhren (180mA) oder die Allstrom-C-Röhren (200mA), nur reine Gleichstromröhren der REN/RENS 18xx-Serie. Das sind dann Typen wie RENS1824, REN1821, REN1822, RENS1823d. Der Urdox gibt nur Sinn in Verbindung mit indirekt geheizten Röhren, insbesondere bei Vorhandensein einer Skalenbeleuchtung, also mit den REN/RENS 18xx, den B- und C-Röhren, später dann auch mit den U- und V- Röhren.

Noch ältere Geräte, welche für den reinen Gleichstrombetrieb gebaut wurden und die direkt geheizte Röhren enthalten, brauchen keinen Urdox und haben keinen Urdox. Darin finden sich normale Vorschaltwiderstände oder Vorschalt-Glühlampen.

Die mit Rö der Serien REN/RENS 18xx bestückten Gleichstrom-Empfänger sind ohnehin selten, außerdem kann ich mich nur an normale Vorschaltwiderstände in solchen Geräten erinnern.

Es mag allerdings auch REN/RENS 18xx-Röhren-Empfänger mit einem Urdox gegeben haben. Mir fällt jedoch keiner ein.

Nur darin könnten sich also noch echte Urandioxid-Widerstände befinden - und das zudem nur dann, wenn diese noch nicht ausgewechselt wurden. Es müsste sich dann um 180mA-Typen handeln.

Zu beachten ist zuletzt auch noch, dass mit Sicherheit kein angereichertes Uran verwendet wurde für die Fertigung der wenigen bis 1934 überhaupt gefertigten Exemplare.

Insofern kann man sich beim Urdox-Thema wohl in aller Regel völlig entspannen und die technisch teilweise interessanten Gleichstrom- und Allstrom-Radios zumindest diesbezüglich ganz sorglos genießen.

Und natürlich ebenso die Urdoxe !

-- Ende des themenfremden Einschubes, weil oben Urdoxe erwähnt werden --

Subject: Aw: Radioaktivität der Röhren RD2Md und RD2Md2

Posted by [Anode](#) on Thu, 14 Jul 2016 21:38:10 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Anbei wie versprochen der erste der erwähnten Artikel, und zwar derjenige von H. Rukop aus der Telefunken Festschrift 1953.

Viel Spass damit

Dirk

P.S.: PDF-OCR mit Tesseract erzeugt! Die Scans sind natürlich aus dem GFGF-Archiv!

File Attachments

1)

[Telefunken_Festschrift_1953_-_H._Rukop_-_Persönlichkeiten_und_Ereignisse_small.pdf](#), downloaded 754 times

Subject: Aw: Radioaktivität der Röhren RD2Md und RD2Md2

Posted by [Anode](#) on Sat, 23 Jul 2016 21:49:35 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Warum hat mich niemand drauf hingewiesen, dass ich versehentlich den falschen Artikel hochgeladen habe?

Hier jetzt aber der Artikel aus der Jubiläumsschrift der Telefunken Zeitung von 1953 zum 50 jährigen Bestehen von Telefunken.

Der Artikel ist von Hans Rukop, Karl Steimel und Horst Rothe verfasst.

Viele Grüße

Dirk

File Attachments

1)

[Rukop_Steimel_Rothe_-_Röhren_Rundfunk_und_kurze_Wellen_small.pdf](#), downloaded 1155 times

Subject: Aw: Radioaktivität der Röhren RD2Md und RD2Md2

Posted by [röhrenradiofreak](#) on Mon, 25 Jul 2016 15:13:13 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

PaSo schrieb am Fr, 17 Juni 2016 09:06Es gibt aber auch Röhren, die wesentlich stärkere Dosisleistungen abgeben, z.B. die militärische Variante der GR17, diese erreicht ca. 33

µSv/h und enthält Radium-226 zur Vorionisation.

Bei einem Unterschied um den Faktor 3 würde ich nicht von einer wesentlich stärkeren Dosisleistung sprechen, zumal es keinen genauen Grenzwert gibt, ab wann es gesundheitlich bedenklich wird. Andere Faktoren wie die Zerbrechlichkeit des Kolbens, die Art des darin enthaltenen radioaktiven Materials usw. haben einen wirklich großen Einfluss auf die Höhe des Gefahrenpotential.

Lutz

Subject: Aw: Radioaktivität der Röhren RD2Md und RD2Md2

Posted by [adminHTS](#) on Sun, 02 Oct 2016 14:30:51 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

Hallo Patric,

die von Getter erwähnte Quelle ist das Blatt Z 117-3 aus dem Archiv für Technisches Messen.

Hier bei CDvandt ist es herunterladbar:

<http://www.cdvandt.org/ATMJ117-3.pdf>

Die schlimmste radioaktive Röhre, der ich mal begegnet bin, war eine EL84 (!). Warum, weiß ich bis heute nicht. Die Wirkung war jedoch auch ohne GM-Zähler deutlich zu spüren. Seitdem gehört der GM-Zähler zu meiner Grundausstattung.

Andere verdächtige Röhren sind TR-Röhren aus dem RADARbereich oder die Cerberus-Gasrelaise.

Radioaktivität lässt sich übrigens nicht messen, weil sie ein statistisches Ereignis ist. Man kann aber die Vergleichszählungen in einem größeren Zeitraum vergleichen, ob die Zerfälle in der Nähe einer Probe höher sind als nur mit dem Hintergrund. Bei einer Wahl kann man ja die Stimmverteilung auch nicht messen, sondern nur auszählen. Diese Zerfälle kommen praktisch überall vor. Einen unteren Grenzwert gibt es nicht, weil ein gezielter Treffer schon genetisch schädigend sein kann. Es gilt aber auch das normale Strahlungsausbreitungsgesetz, nach dem sich bei Verdoppelung des Abstandes die Strahlung auf ein Viertel sind. (Bei Verdreifachung: ein Neuntel u.s.w.).

Gruß, H.-T. Schmidt
