Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 64 (1973)

Heft: 21

Artikel: Lee de Forest : 1873-1961

Autor: Wüger, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-915616

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

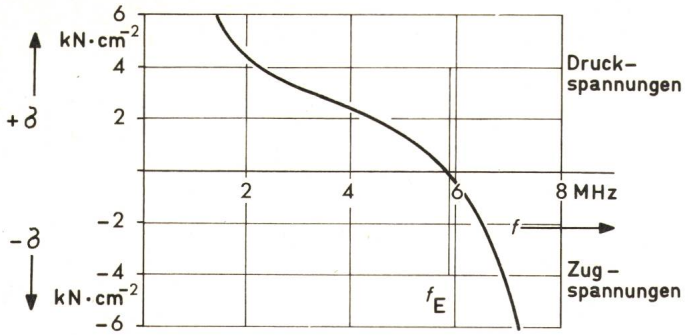

Fig. 5

Beispiel einer Eichkurve für passiven Quarzgeber im Dreipunktoszillator

f_E = 5,82 MHz
ϑ = 20 °C = konst.
σ innere mechanische Spannung im Harzkörper
f Arbeitsfrequenz der Schaltung (s. Fig. 4)
f_E Eigenfrequenz der Schaltung (Quarzgeber ohne Belastung)
ϑ Umgebungstemperatur des Quarzgebers

längeren Zeitraum weiter verfolgt, um einen evtl. einsetzenden Nachschwund des Harzes zu erfassen. Weiterhin wurde das Verhalten des Formkörpers bei Abkühlung auf tiefe Temperaturen und bei Temperaturwechselbeanspruchung untersucht.

Die Autoren danken der Sprecher & Schuh AG, Aarau, für die Unterstützung bei der Durchführung dieser Untersuchungen.

Literatur

[1] *W. Tochtermann:* Maschinenelemente. 6. Auflage. Berlin/Göttingen/Heidelberg, Springer-Verlag, 1951.
[2] *H. Stamm* und *K. Hanella:* Ausgewählte Probleme der Hochspannungstechnik. Elektrische Giessharze. Berlin, VEB Verlag Technik, 1968.
[3] *A. Peiter:* Theoretische Spannungsanalyse an Schrumpfpassungen. Konstruktion 10(1958)10, S. 411...416.
[4] *K. Jellinek:* Schwindungsspannungen in Giessharzformstoffen und Schwindungsdrücke auf eingebettete Fremdwerkstoffe. Kunststoffe 56 (1966)7, S. 458...463.
[5] *S. P. Timoshenko:* Strength of materials. Two parts. Third edition. New York a. o., Van Nostrand, 1958/1959.
[6] *G. Lottanti* und *J. Bötschi:* Formbelegungszeiten drastisch reduziert. Maschinenmarkt 77(1971)73, S. 1671...1674.
[7] *A. Wiemer:* Die Schrumpfverbindung zur Übertragung von Drehmomenten. VDI-Zeitschrift 86(1942)17/18, S. 274...278.
[8] *H. Wolf:* Spannungsoptik. Ein Lehr- und Nachschlagebuch für Forschung, Technik und Unterricht. Berlin/Göttingen/Heidelberg, Springer-Verlag, 1968.
[9] *L. Föppl* und *E. Mönch:* Praktische Spannungsoptik. 2. Auflage. Berlin/Göttingen/Heidelberg, Springer-Verlag, 1959.
[10] *H. Gildemeister* und *R. Tzscheutschler:* Beeinflussung des elektrischen Widerstandes und des dielektrischen Verlustfaktors durch innere mechanische Spannungen bei Epoxidharzen. Elektrie 25(1971)2, S. 57...58.
[11] *L. Merz* und *H. Scharwächter:* Magneto-elastische Druckmessung. ATM -(1937)11, V 132-15.
[12] *H. F. Grave:* Elektrische Messung nichtelektrischer Grössen. 2. Auflage. Frankfurt am Main, Akademische Verlagsanstalt, 1965.
[13] *C. Rohrbach:* Handbuch für elektrisches Messen mechanischer Grössen. Düsseldorf, VDI-Verlag, 1967.
[14] *R. Nitsche* und *K. A. Wolf:* Kunststoffe. Struktur, physikalisches Verhalten und Prüfung. Bd. 1: K. A. Wolf: Struktur und physikalisches Verhalten der Kunststoffe. Berlin/Göttingen/Heidelberg, Springer-Verlag, 1962.
[15] *R. N. Sampson* and *J. P. Lesnick:* Strain gauge evaluation of casting resins. Technical Papers presented at the fourteenth Annual National Technical Conference of the Society of Plastics Engineers at Detroit, Michigan, January 1958. Greenwich/Connecticut, Society of Plastics Engineers, 1958; p. 101...108.

Adresse der Autoren:
Prof. Dr.-Ing. *M. Beyer* und Dipl.-Ing. *H.-J. Jähne,* Schering-Institut für Hochspannungstechnik und Hochspannungsanlagen der TU Hannover, Callinstrasse 35, D-3 Hannover.

LEE DE FOREST

1873–1961

Union Internationale des Télécommunications, Genf

Die Amerikaner nennen Lee de Forest «Vater des Radios». Er erfand 1906 die Triode. Diesen Ruhm muss er allerdings mit dem Österreicher *Robert Lieben* teilen, der unabhängig von ihm in den Jahren 1906–1910 ebenfalls eine Eingitterröhre entwickelte.

Lee de Forest, geboren am 26. August 1873 in Council Bluffs im Staate Iowa, studierte an der Yale University, wo er 1899 den Doktorgrad erhielt mit einer Arbeit über die «Reflexion von Hertzschen Wellen an den Enden paralleler Drähte». Nachher arbeitete er bei der Western Electric Company in Chicago. Nach einem Jahr Studien über Empfänger für drahtlose Telegraphie gründete er eine eigene Unternehmung, in der für die amerikanische Armee Apparate nach eigenem System gebaut wurden.

Da weder der Kohärer von *Branly* noch der Detektor von *Oliver Lodge* befriedigenden Radioempfang erlaubten, suchte de Forest nach neuen Wegen. Auch sein im Jahre 1900 erfundenes elektrolytisches Gerät war noch unzuverlässig. Erst bei der Elektronenröhre von *Fleming* besass man im Gegensatz zu den von Zufälligkeiten abhängigen Kohärern und Detektoren ein Instrument mit eindeutigem Verhalten.

1906 machte de Forest seine einfache, aber folgenschwere Erfindung. Durch Anbringen einer dritten Elektrode zwischen Anode und Kathode, des Gitters, in der Elektronenröhre, entstand das so vielseitig verwendbare Audion (von de Forest auch Trigger genannt), durch das die stürmische Entwicklung von Radio, Tonfilm, Radar und Fernsehen eingeleitet wurde.

1912 nahm de Forest mit der Western Electric Kontakt auf und regte die Verwendung des Audions für transkontinentale Dienste an. Zwei Jahre später war dann das transkontinentale Telephon im Betrieb.

Die «Radio Corporation of America» entwickelte das Audion für die Zwecke des Radios, namentlich für Verstärker, die General Electric Company zu grossen Röhrensendern und schliesslich Westinghouse für industrielle Anwendungen. 1922 arbeitete de Forest in Berlin an Tonfilmproblemen.

Lee de Forest besass etwa 300 Patente, aber deren finanziellen Früchte entgingen ihm meistens. So kam es, dass er bei seinem am 30. Juni 1961 in Hollywood erfolgten Tod nur über bescheidene Mittel verfügte. Und heute, nur 12 Jahre nach seinem Tod, ist die Radioröhre, diese epochemachende Schöpfung vom Transistor schon weitgehend verdrängt. *H. Wüger*