Werk

Titel: Klassische Theorie der Elektrizität.

Jahr: 1935

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?245319514_0011|log77

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

daß man das asymptotische Gebiet konstanten θ erreicht hat. (II. vgl. dies. Zbl. **10**, 431.) *Peierls* (Manchester).

Blackman, M.: Contributions to the theory of specific heat. IV. On the calculation of the specific heat of crystals from elastic data. Proc. Roy. Soc. London A **149**, 126 bis 130 (1935).

Es wird eine Methode angegeben, um die Verteilung der extrem langwelligen elastischen Schwingungen (Schallwellen) aus den elastischen Konstanten zu berechnen und damit den Faktor des T^3-Gesetzes der spezifischen Wärme bei tiefen Temperaturen zu bestimmen. *R. Peierls* (Manchester).

Nordheim, L.: Sur la production des paires par des chocs de particules. J. Physique Radium, VII. s. **6**, 135—136 (1935).

Es wird die Wahrscheinlichkeit für die Bildung von Elektronenpaaren beim Zusammenstoß zwischen einem Atomkern und einem schnellen Elektron abgeschätzt, indem das Coulombfeld des relativ zum Elektron bewegten Kerns nach v. Weizsäcker (und Williams) durch ein möglichst entsprechendes Strahlungsfeld ersetzt wird. *O. Klein* (Stockholm).

Klassische Theorie der Elektrizität.

Odone, F.: Fondamenti termodinamici della teoria dell'equilibrio elettrico e delle correnti permanenti nei conduttori metallici. Atti Accad. naz. Lincei, Rend., VI. s. **21**, 515—521 (1935).

Bowman, F.: Notes on two-dimensional electric field problems. Proc. London Math. Soc., II. s. **39**, 205—215 (1935).

Verf. befaßt sich mit dem zweidimensionalen Analogon des elektrischen Feldes zwischen den beiden Platten eines Kondensators. Er geht von der bekannten Lösung aus, welche durch konforme Abbildung mittels elliptischer Funktionen erhalten wird, und zeigt, wie aus dieser Lösung in einfacher Weise ein Näherungswert für die Kapazität berechnet werden kann für jedes Verhältnis von Breite zum Abstand der Platten. Eine Tabelle für die Hilfswerte ist beigefügt. Im zweiten Teil der Arbeit behandelt Verf. das elektrische Feld, welches entsteht durch eine endliche Platte zwischen zwei unendlich ausgedehnten leitenden Platten, auch wieder zweidimensional. Die lösende Abbildung ergibt sich in vorliegendem Falle durch den Logarithmus des Quotienten zweier Thetafunktionen. Auch in diesem Falle geht Verf. auf die Berechnung der Kapazität bis zur numerischen Ausarbeitung ein. Das dritte Problem besteht im zweidimensionalen Feld zwischen zwei leitenden Quadraten. Auch in diesem Falle führt die lösende Abbildung auf elliptische Funktionen. Die Kapazität wird berechnet. Das letzte Problem umfaßt den Beweis eines einfachen Satzes über den elektrischen Widerstand eines Leiters von beliebigem Querschnitt mit einer Symmetrieachse. *Strutt.*

Chipart, H.: Sur les milieux déformables polarisés et aimantés parcourus par des courants. I. J. École polytechn., II. s., cahier **33**, 215—286 (1935).

Studie über das innere elastische Potential eines Mediums, das deformierbar ist, von räumlich und flächenhaft verteilten Strömen durchflossen wird und polarisierbar und magnetisierbar ist. Dazu entwickelt der Verf. allgemeine Vektorformeln, welche die Änderung eines Vektors im deformierten Medium durch die Größe im undeformierten Zustand ausdrücken. Unter anderem wird das Beispiel behandelt: Gegeben die Änderung der Polarisation bei der infinitesimalen Deformation, gesucht die dabei auftretende Änderung der elektrischen Feldstärke, der elektrischen Verschiebung usw. Verf. zeigt, von welchen Größen das innere Potential allein abhängen kann, daß es für das Potential 4 anscheinend recht verschiedene, mathematisch und physikalisch aber doch gleichwertige Formen gibt und formuliert die Gleichgewichtsbedingungen unter Berücksichtigung der elektrischen und magnetischen Einflüsse. *Bechert* (Gießen).

Mieghem, Jacques van: La vitesse de transport de l'énergie électromagnétique. C. R. Acad. Sci., Paris **200**, 1735—1737 (1935).

Gegeben ein Medium, das gleichmäßig von Ionen erfüllt ist und durch das ebene elektromagnetische Wellen laufen. Der Energiesatz wird im Sinne anschaulicher Deutung durch die Ionendaten umgeformt und dem Poyntingschen Vektor der Energieströmung ein Geschwindigkeitsvektor des Energietransportes zugeordnet. *Bechert.*

Henriot, E.: L'aspect antisymétrique de l'électromagnétisme: torque et momentor. Bull. Acad. Roy. Belg., V. s. **21**, 29—37 (1935).

Der Verf. schlägt den Namen „tenseur-torque" für den antisymmetrischen Tensor γ des eletromagnetischen Feldes vor; die Größe A, die durch vierdimensionale Divergenzbildung mit γ zusammenhängt: $\mathrm{Div}\, A = -\gamma$, nennt er „momentor". Diese Definitionen erläutert er am Beispiel einer elliptisch polarisierten ebenen, räumlich gedämpften Welle, die sich in einem absorbierenden Medium fortpflanzt. *Bechert.*

Henriot, E.: L'aspect antisymétrique de l'électromagnétisme: Torque et momentor. (II. comm.) Bull. Acad. Roy. Belg., V. s. **21**, 127—137 (1935).

Erläuterung des „torque"- und „momentor"-Begriffes (s. vorst. Ref.) am Beispiel eines Mediums, in dem sich zwei entgegengesetzt zirkular polarisierte Wellen mit verschiedener Phasengeschwindigkeit fortpflanzen. Betrachtungen über die kovariante Formulierung von elektrodynamischen Feldgrößen, die der Verf. in einer früheren Mitteilung definiert hatte (Bull. Acad. Roy. Belg., Cl. des Sci. **1927**, 140). *Bechert* (Gießen).

Henriot, E.: Les moments électromagnétiques. Bull. Acad. Roy. Belg., V. s. **21**, 363—374 (1935).

Verf. überträgt seine Betrachtungen (s. vorst. Ref.) auf die Gleichungen der Lorentzschen Elektronentheorie. Er definiert ein Drehmoment der elektromagnetischen Kraftdichte, das sich durch vierdimensionale Divergenzbildung aus einem Tensor des Impulsmoments ableiten läßt. Erläuterung an Beispielen. *Bechert* (Gießen).

McLachlan, N. W., and A. A. Meyers: Eddy current loss in tube in axial alternating magnetic field. Philos. Mag., VII. s. **19**, 846—849 (1935).

The analysis of a former paper [Philos. Mag., VII. s. **18**, 610 (1934); this Zbl. **10**, 115] is extended by dropping the restriction ($b \ll a$) to thick tubes. The new results are valid whenever the permeability is constant and electromagnetic radiation from the tube is negligible. The power loss in the tube is computed with the aid of Poynting's theorem. The resulting formula, in its general form, is useful for the case of a very thin non-magnetic tube at medium radio frequencies. *H. Bateman* (Pasadena).

Sah, A. Pen-Tung: Representation of Stokvis-Fortescue transformation by a dyadic and the invariants of a polyphase impedance. Sci. Rep. Nat. Tsing Hua Univ. Peiping A **3**, 27—36 (1935).

Die Stokvis-Fortescue-Transformation drückt die Phasenspannungen oder -ströme eines beliebigen Drehstromsystems (linear) durch die dreier „Normalsysteme" aus, welche durch Phasengleichheit bzw. positiven oder negativen Umlaufssinn gekennzeichnet sind. Durch Anwendung der Tensorrechnung werden diese Beziehungen mittels einer unitären Transformation unmittelbar erhalten. Die 3 skalaren Invarianten des Systemtensors haben einfache elektrische Bedeutungen, sie geben nämlich die Stromverteilungen für die drei Haupt-Kurzschlußfälle. *Baerwald* (Wembley).

Sah, A. Pen-Tung: Reciprocals of incomplete dyadics and their application to three-phase electric circuit theory. Sci. Rep. Nat. Tsing Hua Univ. Peiping A **3**, 37—55 (1935).

Erweiterung und Anwendung der Gibbsschen Dyadenrechnung in drei Dimensionen auf Drehstromprobleme. Eine besondere Rolle spielen dabei die Reziproken gewisser „unvollständiger", d. h. singulärer Tensoren, die bei Erfüllung entsprechender Linearbeziehungen eindeutig definiert sind. Diese Beziehungen entsprechen speziellen, im allgemeinen symmetrischen Eigenschaften des Drehstromsystems. *Baerwald.*