

V. Varicak

Zur relativistischen Mechanik

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 64 (1935), No. 6, 241

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/123558>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1935

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

$$B = \left| \begin{array}{cccc|cccc} 0 & 0 & 0 & a & 0 & b & c & d \\ 0 & 0 & -a & 0 & -b & 0 & d & -c \\ 0 & a & 0 & 0 & -c & -d & 0 & b \\ -a & 0 & 0 & 0 & -d & c & -b & 0 \\ \hline 0 & b & c & d & 0 & 0 & 0 & -a^* \\ -b & 0 & d & -c & 0 & 0 & a^* & 0 \\ -c & -d & 0 & b & 0 & -a^* & 0 & 0 \\ -d & c & -b & 0 & a^* & 0 & 0 & 0 \end{array} \right|$$

Zur relativistischen Mechanik.

V. Varićak, Zagreb.

In der klassischen Mechanik werden die Impulskomponenten dargestellt als Ableitungen der kinetischen Energie nach den entsprechenden Geschwindigkeitskomponenten. Das geht in der Relativitätstheorie, wie sie gewöhnlich ausgelegt wird, nicht an. Bei der Darstellung der Relativitätstheorie im Lobačevskij-schen Raume aber bleibt auch in diesem Punkte vollständige Analogie mit der klassischen Mechanik bewahrt.

Elektromagnetické vlny na dielektrických trubicih.

Ladislav Zachoval, Praha.

Trubice má stěny o dielektrické konstantě ε_2 (permeabilita = $= \mu_2$), vně i uvnitř trubice je prostředí o dielektrické konstantě ε_1 (μ_1). Vnější poloměr trubice je ϱ_2 , vnitřní ϱ_3 . Složky elektrické i magnetické síly jsou vyjádřeny (v cylindrických souřadnicích) cylindrickými funkcemi a vypočítají se z Maxwellových rovnic na základě předpokladů: 1. v poli není elektrostatických nábojů; 2. děj je časově ryze periodický; 3. závislost elektrické i magnetické síly na souřadnici z (osa Z v ose trubice) je dána exponentielou; 4. vyšetřují se jen ty vlny, které vyhovují Sommerfeldově definici vln na drátech.

Z podmínek na rozhraní vyplývá rovnice pro délku L vlny na trubici příslušnou k frekvenci ω . Kdyby trubice nebylo, šířila by se prostředím při frekvenci ω vlna o délce $l = \frac{2\pi c}{\omega}$. Rovnice pro L jest

$$\begin{aligned} & \frac{I_0(\xi) K_0(x)}{K_0(\xi) I_0(x)} \cdot \frac{\nu I'_0(\xi)/\xi I_0(\xi) - I'_0(\eta)/\eta I_0(\eta)}{I'_0(\eta)/\eta I_0(\eta) - \nu K'_0(\xi)/\xi K_0(\xi)} = \\ & = \frac{\nu I'_0(x)/x I_0(x) - H'_{10}(y)/y H_{10}(y)}{H'_{10}(y)/y H_{10}(y) - \nu K'_0(x)/x K_0(x)} \\ \eta & = \sqrt{p_1 - \lambda^2} \cdot \varrho_3; \quad y = \sqrt{p_1 - \lambda^2} \cdot \varrho_2; \quad p = \varepsilon \mu \left(\frac{2\pi}{l} \right)^2; \quad \nu = \varepsilon_2 : \varepsilon_1; \end{aligned}$$