

Lord Rayleigh

The theory of Helmholtz' resonator. (English) JFM 46.1273.03

Lond. R. S. Proc. (A) 92, 265-275 (1916).

F. P. White (vgl. das folgende Referat) charakterisiert die Arbeit des Verf. durch folgende Worte: “*Lord Rayleigh* hat die Bestimmung der Wellenlänge der Grundschiwingung in einem kugelförmigen Behälter mit einer kleinen Kreisöffnung bis zu einer zweiten Näherung fortgeführt und dabei das Ergebnis erlangt:

$$\lambda = \pi \sqrt{2S/a} \left\{ 1 - \frac{9}{10} \frac{a}{2\pi c} + \dots \right\},$$

wo c der Kugelradius, a der kleine Radius der Öffnung und S der Kugelinhalt ist. Um diesen Wert zu erhalten, nimmt er eine Formel für die normale Geschwindigkeit über der Öffnung an und richtet diese so ein, daß Übereinstimmung bis zu einer entsprechenden Näherung erzielt wird in den Werten des daraus abgeleiteten Geschwindigkeitspotentials U innerhalb und außerhalb der Öffnung, so daß dabei die Stetigkeit des Druckes an ihr gewahrt bleibt”. Zu der Hypothese über U wird der Verf. geleitet durch eine mathematische Analogie zum elektrostatischen Problem bei einer ebenen kreisförmigen Scheibe.

Reviewer: Weinstein, Dr. (Zürich)

Cited in **16** Documents

Full Text: [DOI](#)