



HAL
open science

R. COHEN. - Eine experimentelle Bestimmung des Verhältnisses der specifischen Wärmen in überhitztein Wasserdampf (Détermination expérimentale du rapport des chaleurs spécifiques pour la vapeur d'eau surchauffée); Wied. Ann ., t. XXXVII, p. 628; 1889
Ch.-Ed. Guillaume

► **To cite this version:**

Ch.-Ed. Guillaume. R. COHEN. - Eine experimentelle Bestimmung des Verhältnisses der specifischen Wärmen in überhitztein Wasserdampf (Détermination expérimentale du rapport des chaleurs spécifiques pour la vapeur d'eau surchauffée); Wied. Ann ., t. XXXVII, p. 628; 1889. J. Phys. Theor. Appl., 1890, 9 (1), pp.250-250. 10.1051/jphysap:018900090025000 . jpa-00239088

HAL Id: jpa-00239088

<https://hal.science/jpa-00239088>

Submitted on 4 Feb 2008

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

R. COHEN. — Eine experimentelle Bestimmung des Verhältnisses der spezifischen Wärmen in überhitztem Wasserdampf (Détermination expérimentale du rapport des chaleurs spécifiques pour la vapeur d'eau surchauffée); *Wied. Ann.*, t. XXXVII, p. 628; 1889.

L'auteur déduit ce rapport de la vitesse du son dans la vapeur surchauffée enfermée dans un tube de verre. Cette vitesse est déterminée par la méthode de Kundt, en employant de la silice pulvérisée pour marquer les ondes fixes; une première mesure ayant été faite avec l'air de densité normale d à la température absolue τ , on a, pour calculer le rapport k' dans la vapeur, en fonction du rapport k dans l'air, la relation

$$k' = k \left(\frac{v'}{v} \right)^2 \frac{\tau}{\tau'} \frac{d'}{d};$$

$\frac{v'}{v}$ est le rapport des longueurs d'onde.

Les expériences ont été faites entre les températures vulgaires $144^{\circ}, 1$ et $301^{\circ}, 1$. Le rapport de la tension de la vapeur à la tension de la vapeur saturée à la même température variait de 0,7 à 0,07; il était d'autant moindre que la température était plus élevée. En prenant pour d' le nombre théorique 0,6221, pour c la valeur 1,4053, l'auteur trouve

$$k' = 1,289, \quad \text{d'où} \quad c_p = 0,497.$$

Si l'on corrige les expériences d'après l'équation caractéristique de Clausius (que l'auteur croit être dans ce cas plus éloignée de la réalité que les lois de Mariotte et de Gay-Lussac), on trouve

$$k' = 1,333.$$