



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	Ergänzungen und Berichtigungen zur vorstehenden Arbeit "Über die Thomas-Fermi-Dirac Funktionen und ihre Tabellierung"
Author(s)	Umeda, Kwai
Citation	北海道大學理學部紀要, 3(7), 245-245
Issue Date	1949-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/34180
Type	departmental bulletin paper
File Information	3_P245-245.pdf



Ergänzungen und Berichtigungen zur vorstehenden Arbeit **“Über die Thomas-Fermi-Dirac Funktionen und** **ihre Tabellierung”***

Von

Kwai UMEDA

Zu den Formeln (21a) werden die folgenden Formeln hinzugefügt:

$$\begin{aligned} Z &= \bar{\psi}_0 \bar{Z} = \bar{\psi}_0 18, \\ \beta &= \bar{\psi}_0^{-\frac{2}{3}} \bar{\beta} = \bar{\psi}_0^{-\frac{2}{3}} 0.0308349. \end{aligned} \quad (24b)$$

Oft gebraucht man auch die Elektronendichtefunktion zwischen r und $r+dr$:

$$\begin{aligned} D(r) &\equiv \rho(r) \cdot 4\pi r^2 = Z \frac{x}{\mu} \frac{d^2\psi}{dx^2}, \\ &= \frac{Z}{\mu} x^2 \left[\beta + \left(\frac{\psi}{x} \right)^{\frac{1}{2}} \right]^3, \\ &= \frac{72}{a_H} \left(\frac{2}{\pi} \right)^{\frac{2}{3}} \frac{1}{x^2} \left[\bar{\beta} + \left(\frac{\bar{\psi}}{x} \right)^{\frac{1}{2}} \right]^3. \end{aligned} \quad (25a)$$

Unter dem „Mittelwert“ in den Formeln (26) und (27) versteht man den Zeitmittelwert des Gesamtbetrages von $A(r)$, der von den gesamten Elektronen im Atom beigetragen ist. Für den Mittelwert von $A(r)$ pro Elektron müssen (26) und (27) natürlich durch Z dividiert werden.

$$\bar{r}^s = Z \mu^s s(s+1) \int_0^{\infty} x^{s-1} \psi dx. \quad (27a)$$

BERICHTIGUNGEN

S. 171 Gleichung (2) 0.88534 statt 0.88634

Wegen dieses unrichtigen Koeffizienten sollen die Werten für μ in den allen TABELLEN (S. 184–244) unangenehmerweise durch 1.00112 dividiert oder mit 0.99887 multipliziert werden.

S. 182 Zeile 5 von oben Minus-Zeichen zu $\bar{\psi}'$ und ψ'

Da $\bar{\psi}'$ und ψ' naturgemäß negativ sind, sollen auch alle Werte in der Spalte $\bar{\psi}'$ in allen TABELLEN negativ genommen werden.

S. 182 Gleichung (26) $\bar{\psi}_0$ im Nenner weg

S. 182 Gleichung (27) $\frac{s}{3} - 1$ statt Exponenten $\frac{s}{3} + 1$

S. 195 { Zeile $\bar{x} = 14.6$ 0.065396₁ statt 0.065371₅
 { Spalte $\bar{\psi}$ für 14.65

S. 197 { Zeile $\bar{x} = 14.3$ 0.065469₉ statt 0.065444₈
 { Spalte $\bar{\psi}$ für 14.85

* Journ. of the Fac. of Sci., Hokkaidô Univ., Ser. II, 3 (1942), 171–244.