

Wasser als oberflächenaktiver Stoff.

Oberflächenaktivität und Adsorptionskräfte. II ¹⁾.

Von

P. Reh binder.

(Mit 3 Figuren im Text.)

(Eingegangen am 9. 1. 26.)

Inhalt.

Messungen an hochkonzentrierten wässrigen Salzlösungen. — Realisierung der gesamten Kurve Oberflächenspannung—Konzentration von 0 bis 100% Salz in der Lösung. — Wasser als oberflächenaktiver Stoff. — Die Oberflächenspannung, die Adsorptionsmenge und andere Funktionen der Oberflächenschicht in ihrer Abhängigkeit von der Konzentration und Temperatur — Berechnung einiger Molekularkonstanten der Adsorptionsschicht — Schichtdicke bei verschiedenen Konzentrationen. — Möglichkeit polymolekularer Schichten. — Oberflächenaktivität und DK.

Es ist schon längst bekannt, dass anorganische Salze in wässrigen Lösungen die Oberflächenspannung σ reinen Wassers wenig erhöhen. Diese Erscheinung ist von vielen Autoren ²⁾ untersucht worden, wobei sie mit Lösungen von meistens nicht mehr als 10 bis 30% Salz arbeiteten, und in diesen Grenzen stand die lineare Abhängigkeit der Oberflächenspannung von dem Prozentgehalt des Salzes ξ im Einklang mit den experimentellen Daten. Die Abweichung von letzteren liegen meistens innerhalb der Fehlergrenzen ³⁾.

¹⁾ Vorliegende Arbeit ist auf dem IV. Mendelejeff-Kongress für Chemie (September 1925) vorgetragen worden. Der I. Teil (Über die Abhängigkeit der Oberflächenaktivität von der Temperatur und Konzentration) ist in der Zeitschr. f. physik. Chemie **111**, 447—464 (1924) erschienen.

²⁾ Siehe zum Beispiel: Buliginski, Pogg. Ann. **184**, 440 (1868) (lineares Gesetz); G. Quincke, Pogg. Ann. **160**, 354 (1877); W. Röntgen und Schneider, Wied. Ann. **29**, 165 (1886); Kazankin, Journ. d. Russ. Phys.-Chem. Ges. **23**, 122, 468 (1891); Sentis, Journ. de phys. (2) **6**, 571 (1887); (3) **6**, 183 (1897); Gradenwitz, Diss., Breslau 1902 und Physik. Zeitschr. **3**, 329 (1902); G. Forch, Ann. d. Physik (4) **17**, 744 (1906); A. Heydweiller, Ann. d. Physik **33**, 145 (1910); H. Stocker, Diss., Freiburg i. Br. 1914 und Zeitschr. f. physik. Chemie **94**, 149 (1920). Weiter siehe bei H. Freundlich, Kapillarchemie 1922, S. 76.

³⁾ Mit den Ergebnissen von A. Heydweiller für σ verdünnter Salzlösungen [Ann. d. Physik (4) **33**, 145 (1910)] will ich mich späterhin eingehend beschäftigen; doch