

145. N. Schoorl: Die Benutzung des Helium-Lichtes für refraktometrische Untersuchungen.

(Eingegangen am 10. März 1923.)

In einem Aufsatz von K. v. Auwers¹⁾ findet sich eine Vorschrift Hrn. Dr. Löwes von der Zeißschen Firma, wonach man die Korrekturen an den Zahlen der Tabellen, die für Natriumlicht gelten, zu berechnen hat. Sie lautet:

»Die Berechnung der Korrekturen, um Ablesungen mit dem gelben Heliumlicht in Brechungsindices für Natriumlicht umzurechnen, führte zu folgenden einfachen Formeln:

1. Prisma Ic.			2. Prisma IIc.		
$\delta n = - \frac{22.34}{n_D}$			$\delta n = - \frac{38.43}{n_D}$		
i	n_D	δn	i	n_D	δn
10°	1.609	13.85	10°	1.746	22.0
42°	1.474	15.1	42°	1.622	23.6
74°	1.303	17.1	74°	1.468	26.1

Die Werte von δn in Einheiten der 5. Dezimale sind die Korrekturen, die man an den mit Hilfe des Heliumwinkels aus Tabelle Ic oder IIc entnommenen Brechungsexponenten anbringen muß, damit sie für Natriumlicht gelten. Sämtliche Korrektionswerte sind negativ.«

Im Interesse der wissenschaftlichen Spektrochemie meine ich bemerken zu müssen, daß diese Vorschrift in zweierlei Hinsicht eine Korrektion bedarf.

Offenbar sind die hier erwähnten Korrekturen diejenigen, die man an die aus den Tabellen entnommenen Brechungsexponenten anbringen muß, um zu den Brechungsexponenten für das gelbe Heliumlicht D_λ ($\lambda = 587.6$) zu gelangen. Diese Korrekturen sind dann aber nicht negativ, sondern positiv, so wie immer, wenn diese für kürzere Wellenlängen wie Natriumlicht D ($\lambda = 589.3$) gelten. Überdies gibt die Berechnung dann noch nicht den gesuchten Exponenten für Natriumlicht n_D , sondern nur den für die gelbe Heliumlinie, der in der Spektrochemie noch nicht allgemein eingeführt und daher nicht mit den mit Natriumlicht ausgeführten älteren Untersuchungen vergleichbar ist.

Um mittels Heliumlichts zur Refraktion der Natriumlinie zu gelangen, ist es unbedingt notwendig, auch noch die Dispersion der untersuchten Substanz zu bestimmen, also nicht nur für die gelbe Heliumlinie, sondern auch für die rote ($\lambda = 667.8$) und für die grüne ($\lambda = 501.6$) eine Beobachtung zu machen und daraus die Brechungsexponenten und dann die Dispersion zu berechnen.

Es sind für diese Beobachtungen die folgenden von mir berechneten Formeln zu benutzen, worin (n_D) bedeutet: die scheinbaren, aus den Zeißschen Tabellen des Pulfrichschen Refraktometers (Neu-Konstruktion) entnommenen n_D -Werte für den abgelesenen Winkel:

¹⁾ B. 49, 828—829 [1916].

Prisma I^c, Korrektionswerte für Heliumlicht in Einheiten der 5. Dezimalstelle.

Rot, Linie r ($\lambda = 667.8$) . . .	$-\frac{895}{(n_D)}$
Gelb, » f ($\lambda = 587.6$) . . .	$+\frac{23.3}{(n_D)}$
Grün, » v ($\lambda = 501.6$) . . .	$+\frac{1582}{(n_D)}$

Prisma II^c, Korrektionswerte für Heliumlicht in Einheiten der 5. Dezimalstelle.

Rot, Linie r ($\lambda = 667.8$) . . .	$-\frac{1536}{(n_D)}$
Gelb, » f ($\lambda = 587.6$) . . .	$+\frac{41}{(n_D)}$
Grün, » v ($\lambda = 501.6$) . . .	$+\frac{2775}{(n_D)}$

Man hat jetzt diese Korrekturen von den scheinbaren n_D -Werten zu subtrahieren resp. ihnen zu addieren, um die wirklichen Werte für n_r , n_f resp. n_v zu finden.

Wenn man auf diese Weise die drei Brechungsexponenten gefunden hat, läßt sich mit der Cauchyschen Formel der Brechungsexponent n_D berechnen, einfacher und mit ausreichender Genauigkeit auch mit einer der Formeln:

$$n_D = n_f - 0.0255 (n_f - n_r) \quad \text{oder} \quad n_D = n_r - 0.0155 (n_v - n_r).$$

Utrecht, Pharmazeut. Institut d. Universität, März 1923.

146. C. Harries: Über Aggregation und Desaggregation. Hydrolyse des Schellackharzes. Hydrirung des Kautschuks.

[Aus d. Forschungs-Laboratorium Siemensstadt.]

(Eingegangen am 15. März 1923.)

Der kolloidchemische Zusammenhang der Harze und Kautschukarten ist öfter behandelt worden. Recht unklar sind noch die eigentümlichen kolloiden Zustandsänderungen dieser Verbindungen, welche die Physikochemiker heute meistens mit »Polymerisation« und »Depolymerisation« bezeichnen. Der Ausdruck »Polymerisation« ist indessen seit langem in der organischen Chemie in Gebrauch und bedeutet hier einen ganz bestimmten Vorgang, in dem zwei oder mehrere Moleküle eines Körpers von niedrigerem Molekulargewicht sich zu einem solchen mit höherem Molekulargewicht unter Bindungswechsel kondensieren, z. B. Isopren zu Kautschuk, während man Depolymerisation den umgekehrten Prozeß nennt. Ich halte es nicht für zweckmäßig, dieselbe Ausdrucksweise für verschiedene Erscheinungen in nahe beieinander liegenden Gebieten zu benutzen, da leicht Mißverständnisse dadurch eintreten können. In den oben erwähnten Zustandsänderungen haben wir es mit Erscheinungen zu tun, in denen sich nur die Art der Dispersion verändert. Die dispersen Phasen aggregieren¹⁾ sich oder trennen sich, sie desaggregieren. Dies dürfte sowohl bei den Suspensoiden wie bei den Emulsoiden möglich sein. Bei den Aggregationen können allerdings Systeme entstehen, die eine derartige innere Festigkeit bei der gegenseitigen Absorption durch Oberflächenwirkung erlangen, daß sie eine gewisse Ähnlichkeit mit den polymerisierten Formen annehmen. Der Unterschied zwischen Polymerisation und Aggregation besteht jedoch darin, daß sich Aggregate zu einfacheren

¹⁾ Diese Bezeichnung hat bereits Zsigmondy in der 4. Aufl. seiner Kolloidchemie gewählt.