Bericht über die Fortschritte der analytischen Chemie.

I. Allgemeine analytische Methoden, analytische Operationen, Apparate und Reagenzien.

1. Auf theoretische und physikalische Chemie bezügliche.

Von

R. Fresenius.

Zur **Bestimmung des Kohlendioxyds** muss bei den üblichen Apparaten das durch Zersetzung einer karbonathaltigen Substanz entwickelte Gas durch Kochen und andauerndes Hindurchleiten von reiner Luft aus dem Zersetzungskolben ausgetrieben werden. Diese umständliche und zeitraubende Operation umgeht H. M. Atkinson¹⁾ dadurch, dass er vor Beginn der eigentlichen Reaktion in dem Zersetzungsgefäß Kohlendioxyd entwickelt und so die zur Zersetzung dienende Säure und den Dampfraum darüber mit Kohlendioxyd sättigt. Zersetzt man nun das zu untersuchende Karbonat, so entweicht die dem hierbei entwickelten Kohlendioxyd entsprechende Gasmenge; dieses kann also durch Bestimmung des Gewichtsverlustes ermittelt werden.

Die Form des von Atkinson benutzten Zersetzungsgefäßes ist aus Figur 5 ersichtlich. In die seitliche Ausstülpung *a* wird die zu untersuchende Substanz eingewogen, sodann wird die Flasche *F* selbst, die etwa 150 ccm fasst, mit einer genügenden Menge Salzsäure beschickt, in die man ein paar Stückchen Marmor wirft. Man verschliesst das Gefäß mit dem konzentrierte Schwefelsäure enthaltenden Trockenapparat *t* und wägt, sobald aller Marmor zersetzt ist. Durch vorsichtiges Neigen des Gefäßes spült man das Karbonat in die Säure und bringt das Gefäß nach beendeter Reaktion wieder zur Wägung. Der Gewichtsverlust entspricht dem in dem betreffenden Karbonat enthaltenen Kohlendioxyd.

Fig. 5.

Die Methoden zur Bestimmung der molekularen Assoziationsfaktoren von Flüssigkeiten hat D. Tyrer²⁾ einer eingehenden, kritischen Prüfung unterworfen und dabei gefunden, dass von allen

¹⁾ Chemical News **105**, 136.

²⁾ Zeitschrift f. physikal. Chemie **80**, 50.

bisher vorgeschlagenen Verfahren das von Ph. A. Guye¹⁾ allein richtige Resultate liefern kann, allerdings auch nur bei der kritischen Temperatur. Tyrer hat daher zur Bestimmung von Assoziationsfaktoren zwischen gewissen Grenzen mehrere Methoden ausgearbeitet, die er demnächst veröffentlichen wird.

Zur Prüfung der Reinheit optisch aktiver Verbindungen empfiehlt E. Deussen²⁾ eine auf polarimetrische Messungen gegründete Methode, die dann von Vorteil sein kann, wenn die übrigen Konstanten der betreffenden Substanzen wie Schmelzpunkt, Siedepunkt u. s. w. nicht ohne weiteres herangezogen werden können, zum Beispiel bei Terpenen, Alkaloiden und Eiweissstoffen.³⁾

Weitere Abkürzungen für physikalische Bezeichnungen⁴⁾ bringt der Ausschuss für Einheiten und Formelgrößen⁵⁾ in Vorschlag. Die nachstehende Tabelle gibt die Bezeichnungen und Abkürzungen wieder. Abänderungsvorschläge werden bis zum 1. Dezember 1912 an die Geschäftsstelle der Bunsengesellschaft erbeten.

Grösse	Zeichen	Grösse	Zeichen
Fläche	F	Widerstandsziffer für Flüssig-	
Kraft	P	keitsströmung	ζ
Moment einer Kraft	M	Schwingungszahl in der Zeit-	
Leistung	L	einheit	n
Normalspannung	σ	Mechanisches Wärme-	
Spez. Dehnung	ε	äquivalent	J
Schubspannung	τ	Innere Energie	U
Schiebung (Gleitung)	γ	Entropie	S
Spez. Querkontraktion	ν	Verdampfungswärme	r
ν = 1/μ (m-Poisson'sche		Heizwert	H
Zahl)		Brechungsquotient	n
Trägheitsmoment	J	Hauptbrennweite	f
Zentrifugalmoment	C	Lichtstärke	J
Reibungsziffer (Koeffizient) .	μ	Widerstand, elektrischer . .	R
		Stromstärke, elektrische . .	I

¹⁾ Ann. Chim. Phys. [6] **21**, 206; **26**, 97; Comptes rendus **110**, 141; Bull. Soc. Chim. [3] **13**, 34.

²⁾ Journal f. prakt. Chemie **85**, 484.

³⁾ Vergl. hierzu diese Zeitschrift **51**, 710 (1912).

⁴⁾ Vergl. diese Zeitschrift **49**, 210.

⁵⁾ Zeitschrift f. Elektrochemie **18**, 396; durch Chem. Zentralblatt **83**, II, 223 (1912).