

richtige Resultate, es sind aber statt 10 g Kupfer-Zink-Staub 15 g erforderlich und statt 25–30 cm³ der MgCl₂-Lösung etwa 50 cm³, so daß eine Verbesserung nicht erzielt wird. Die Ergebnisse zeigt Tabelle 3.

Tabelle 3.
Angewandte Substanz 0,5 g NaNO₃.

Methode Ulsch		16,24 %; 16,24 %
10 g Cu/Zn	40 cm ³ MgCl ₂	16,16 %; 16,13 %; 16,13 %; 16,18 %; 16,19 %; 16,16 %
	75 cm ³ $\frac{1}{5}$ -NaOH	
10 g Cu/Zn	50 cm ³ MgCl ₂	16,16 %; 16,19 %
	75 cm ³ $\frac{1}{5}$ -NaOH	
10 g Cu/Zn	50 cm ³ MgCl ₂	16,14 %
	100 cm ³ $\frac{1}{5}$ -NaOH	
15 g Cu/Zn	40 cm ³ MgCl ₂	16,19 %; 16,25 %
	75 cm ³ $\frac{1}{5}$ -NaOH	
15 g Cu/Zn	50 cm ³ MgCl ₂	16,25 %; 16,27 %; 16,25 %; 16,25 %; 16,22 %; 16,19 %; 16,25 %
	100 cm ³ $\frac{1}{5}$ -NaOH	

Aus den mitgeteilten Versuchen ergibt sich also, daß sich an der früher gegebenen Arbeitsvorschrift³⁾ nichts ändert; nur die Darstellung des Kupfer-Zink-Staubes ist folgendermaßen auszuführen:

2,5 g CuCl₂ + 2H₂O werden in 200 cm³ H₂O gelöst und unter starkem Umschütteln mit 100 g Zinkstaub versetzt. Dann wird sofort durch eine Porzellannutsche abfiltriert, zunächst mit wenig Wasser und daraufhin zwei- bis dreimal mit Aceton ausgewaschen. Nach dem Absaugen wird der Kupfer-Zink-Staub zum Trocknen flach ausgebreitet. Es ist sehr wichtig, daß der Zinkstaub unter kräftigem Umschütteln in die CuSO₄-Lösung gegeben wird, damit eine gleichmäßige Verkupferung erfolgen kann. Geschieht das nicht, dann ist das Präparat unbrauchbar.

Unbeantwortet bleibt noch die theoretisch interessierende Frage, welche Metallkombinationen grundsätzlich Nitrate und Nitrite unter den gegebenen Bedingungen zu Ammoniak zu reduzieren vermögen. Durch eine Reihe von Versuchen haben wir sie bereits im wesentlichen geklärt, worüber wir in einer demnächst erscheinenden Arbeit berichten werden. Es hat sich dabei gezeigt, daß für praktische Zwecke die Reduktion am besten mit Kupfer-Zink-Staub ausgeführt wird. [A. 15.]

Berichtigung.

In dieser Ztschr. 40, 559 [1927] habe ich über „Beiträge zur Giftwirkung der Quecksilberalkyle“ berichtet. Bei der Nachprüfung hat sich ergeben, daß die dort angeführten Zahlen der molaren Konzentration um eine Dezimale zu hoch sind. Es muß demnach Seite 559 heißen: 0,2 g Hg im Liter entsprechen einer $\frac{1}{1000}$ -molaren Lösung, nicht $\frac{1}{10000}$ usw. Auf Seite 560 ist die gleiche Korrektur anzubringen.

A. Klages.

VERSAMMLUNGSBERICHTE

Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie.

Berlin-Dahlem.

Colloquium vom 11. Februar 1936.

D. Beischer: „Eine neue Art der elektrischen Aufladung von Schwebstoffen in Gasen.“ (Nach Versuchen gemeinsam mit A. Winkel.)

Einleitend wird auf die beiden bekannten Arten der Aufladung von Aerosolteilchen hingewiesen: Die Aufladung kann erfolgen durch Adsorption von Gasionen oder Elektronen aus der umgebenden Atmosphäre oder durch Reibung der Schwebstoffteilchen an einer anderen Oberfläche. Bei der Untersuchung eines Kondensationsaerosols aus Aminoazobenzol wurde eine neue Art der Aufladung gefunden. Aminoazobenzol ist pyroelektrisch, d. h. bei Temperaturänderungen zeigt der Farbstoffkristall an einen Ende eine positive, am anderen Ende eine negative Ladung. Durch ein neuartiges Verfahren wurde das pyroelektrische Moment des kristallisierten Aminoazobenzols unmittelbar gemessen.

Bei der Herstellung des Aerosols findet nach der Kondensation des Farbstoffdampfes sofort Kristallisation statt. Durch die Abkühlung der ultramikroskopischen Kriställchen von der Bildungstemperatur bis auf Zimmertemperatur werden sie pyroelektrisch aufgeladen. Es bilden sich ungefähr je 300 elektrische Elementarquanten entgegengesetzten Vorzeichens auf den beiden Enden des stäbchenförmigen Kristalls. Diese bedingen eine rasche Ausrichtung und gegenseitige Anziehung der Aerosolteilchen. Man beobachtet im Ultramikroskop bald nach der Herstellung des Aerosols perlschnurartige Gebilde, in denen Teilchen an Teilchen gekettet ist. Im Sediment des Aerosols sieht man, daß Einzelstäbchen von etwa 3 μ Länge unter dem Einfluß der elektrischen Ladung Ende an Ende zusammengetreten sind. Die so entstandenen Ketten enthalten ungefähr 50 Glieder. Soweit bei höheren Temperaturen Aerosole mit kristallinen Teilchen entstehen, ist mit der für Aminoazobenzol beschriebenen Art der Aufladung und der nachfolgenden, gerichteten und geordneten Koagulation stets zu rechnen, wenn das Material der Teilchen pyroelektrisch ist.

J. Stauff: „Strukturen und Umwandlungen kristallisierter Alkalisalze höherer Fettsäuren.“ (Nach Untersuchungen gemeinsam mit P. A. Thiessen.)

Die nach vielen vergeblichen Versuchen gelungene Darstellung von einheitlichen Kristallen von Natriumstearat durch Eindunsten des Alkogens ermöglichte eine eingehende Untersuchung ihrer Struktur und ihrer Änderungen.

Derartige Kristalle wandelten sich bei einer bestimmten Temperatur in eine andere Modifikation um. Beweis: 1. wies die Temperaturvolumenkurve bei einer bestimmten Temperatur eine diskontinuierliche Änderung auf, 2. zeigte die Erhitzungskurve eine Haltestrecke, 3. die optische Doppelbrechung der Kristalle und 4. das Röntgendiagramm änderte sich sprunghaft. Sämtliche Änderungen traten nur beim Erwärmen ein, nicht aber beim Abkühlen. Diese monotrope Umwandlung tritt bei einem scharf definierten Punkte ein. Natriumpalmitat und Natriummyristat zeigen analoge Umwandlungen; die Umwandelungspunkte liegen bei entsprechend niedrigeren Temperaturen. An der aus Alkohol kristallisierten wie an der durch Erhitzen umgewandelten Form wurden Strukturuntersuchungen mittels Röntgenstrahlen durchgeführt. Der Unterschied zwischen den Raumgruppen, zu denen die beiden Modifikationen gehören, besteht darin, daß die unterhalb des monotropen Umwandelungspunktes vorliegende Modifikation dem rhombischen (α -Form), die andere — durch Erhitzen erhaltene — Form, dem monoklinen System (β -Form) angehört. In der Elementarzelle stehen zwei Kettenmoleküle hintereinander angeordnet senkrecht (rhombische Form) bzw. geneigt (monokline Form) auf der Basisfläche der Elementarzelle, und zwar stoßen jeweils zwei COONa- und zwei CH₃-Gruppen aneinander. Aus den Symmetrieverhältnissen der Raumgruppen und der zickzackförmigen Kohlenstoffkette folgt, daß in der rhombischen Form diese beiden Moleküle in cis-Stellung in der monoklinen Form in trans-Stellung gegenüber treten müssen.

Aus der Dipolstruktur der COONa-Gruppe sowie ihrer Lage im Kristall ergibt sich die Erklärung der Stabilitätsunterschiede der beiden Formen. In der cis-Stellung stehen sich die Dipole spiegelbildlich diametral gegenüber, in der trans-Stellung können sie sich absättigen. In der rhombischen Form ist für die Beständigkeit des Gitters die Anziehung der langen CH-Ketten nahezu allein maßgebend; daher ist die rhombische Modifikation instabil gegenüber der monoklinen Form, in welcher zu der Molekülbindung polare Bin-