

benzols verstreichen läßt, ist insbesondere bei „ziehend“ titrierenden Auszügen bei jedem Glas genau gleich einzuhalten. Man wartet also jeweils z. B. $\frac{1}{2}$ oder 1 min, gibt 3 cm³ frisch destilliertes Nitrobenzol dazu, schüttelt mehrfach vorsichtig aber doch ausgiebig durch, wobei eine Emulsionsbildung möglichst vermieden werden soll, und läßt absitzen. Sollte sich das Nitrobenzol nicht klar abscheiden, so genügt kurzes Schleudern in der Zentrifuge, um die Trennung in zwei Schichten zu erreichen.

Hat man durch diesen Vorversuch oder durch direkte Titration festgestellt, daß der Umschlagspunkt z. B. zwischen 6 und 8 cm³ $\frac{1}{1000}$ Farblösung liegen muß, so wird man sinngemäß eine neue Reihe von Gläsern ansetzen,

z. B. unter Zugabe von 6, 6,5, 7, 7,5 cm³ $\frac{1}{1000}$ Farblösung usw. Bei einiger Übung ist es jedenfalls leicht, Unterschiede von 0,2, ja sogar 0,1 cm³ $\frac{1}{1000}$ Farblösung nach diesem Verfahren zu erfassen. Als Endpunkt der Titration nimmt man die Röhre an, in der das Nitrobenzol dann gerade noch gelb, also noch nicht rötlich verfärbt ist. Dieser Endpunkt läßt sich mit sehr großer Genauigkeit feststellen.

Oft kann der Titrationsendpunkt bei sehr stark gefärbten Auszügen dadurch leichter erkannt werden, daß man nach dem Ausschütteln die über dem Nitrobenzol stehende Flüssigkeit abgießt und über das Nitrobenzol Wasser gibt und nochmals umschwenkt. [A. 90.]

ZUSCHRIFTEN

Notiz über Schellolsäure.

Von Dr. R. Bhattacharya.

London Shellac Research Bureau, Paint Research Station, Teddington¹⁾.

In einer kürzlich veröffentlichten Arbeit „Über die Konstitution des Schellacks“²⁾ waren einige Unterschiede in den Eigenschaften der Schellolsäure, die von uns dargestellt war, von denen der Nagelschen Säure³⁾ angegeben. Inzwischen ist es uns gelungen, die Nagelsche Säure (F.-P. 200—201°) und ihren Dimethylester (F.-P. 149°) rein darzustellen; wir sind aber heute noch nicht über die Beziehungen zwischen dieser Säure und der von uns beschriebenen im klaren.

In der nächsten Zeit hoffen wir, eine Abhandlung über die Konstitution des Schellacks veröffentlichen zu können, in welcher diese Zusammenhänge besprochen werden sollen. Wir sind aber der Ansicht, daß unsere Bestätigung der Nagelschen Säure ohne Aufschub veröffentlicht werden sollte, da niemand bisher irgendeine Bestätigung beigebracht hat. Einzelheiten des Verfahrens zur Darstellung und Reinigung der Schellolsäure sollen vollständig in unserer Veröffentlichung beschrieben werden. Der folgende Auszug daraus wird nur die Arbeitsweise kennzeichnen.

Wird das Gemisch der Schellack-Säuren, welches man durch alkalische Verseifung, Ansäuern mit Mineralsäure und Waschen mit Wasser erhält, mit einer heißen wäßrigen Lösung von Bleiacetat behandelt, so scheidet der heiße wäßrige Extrakt beim Abkühlen einen kristallinen Niederschlag des Bleisalzes der Aleuritinsäure aus. Beim langsamen Eindampfen des Filtrates erhält man eine weitere Menge Kristalle, die aus einem Gemisch der Bleisalze der Schellol- und Aleuritinsäure bestehen. Durch Behandlung mit 95%igem Alkohol kann das aleuritinsäure Bleisalz entfernt werden, wobei das alkoholunlösliche Bleisalz der Schellolsäure zurückbleibt. Diese kann vom Blei in Form ihres Alkalisalzes getrennt werden und wird alsdann durch Behandeln mit Säure in Freiheit gesetzt. Schließlich wird die Säure aus Wasser umkristallisiert. Es muß besonders darauf hingewiesen werden, daß das Bleisalz der Aleuritinsäure seine Löslichkeit in Alkohol beim Aufbewahren verliert. Das Ansäuern muß sehr vorsichtig geschehen, weil die Schellolsäure höchst empfindlich gegen Mineralsäuren ist.

Ein anderes Verfahren, welches die Löslichkeit der Barium- und Calciumsalze der Schellolsäuren in Wasser ausnutzt, ist auch verwendbar; in diesem Falle wird die Schellolsäure aber in reiner Form über ihren Dimethylester gewonnen.

Prüfung von Textilhilfsmitteln auf Kalkseifen-dispergiervermögen.

Mitteilung aus dem Textillaboratorium der Chemischen Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer A.-G., Berlin-Grünau.

In einer sehr interessanten Arbeit⁴⁾ veröffentlichte kürzlich Dr. H. Kuckertz eine Prüfungsmethode für das Kalkseifen-

dispergiervermögen von Textilhilfsmitteln. Die Methode beruht entweder darauf, daß unter eng unrisenen, konstanten Bedingungen chlorcalciumhaltige Lösungen der zu prüfenden Dispergiernittel mit Seifenlösungen vermischt und die Trübungsgrade der dabei entstehenden Kalkseifendispersionen bestimmt werden oder daß diejenige Mindestmenge an Dispergiernittel bestimmt wird, die gerade erforderlich ist, um bei dem Zusammenbringen von Seife zu chlorcalciumhaltigem Wasser das Ausflocken der Kalkseife zu vermeiden. Bei einem Vergleich einer Reihe von Kalkseifendispergiernitteln, und zwar der Präparate Gardinol KD (Fettalkoholsulfonat), Igepon T Plv. (Kondensationsprodukt aus Fettsäuren mit aliphatischen Aminosulfonsäuren), Peregol O (Fettprodukt ohne salzbildende Gruppen) und dem von uns hergestellten Lamepon A (Kondensationsprodukt aus Fettsäuren und Lysalbinsäure) kommt Kuckertz zu dem Schluß, daß 40 Teile Igepon T bzw. 35 Teile Peregol bzw. 100 Teile Gardinol KD gleichwertig mit 52,5 Teilen Lamepon A sind⁵⁾. Gegen diese Methode ist einzuwenden, daß sie den Erfordernissen der Praxis nicht voll gerecht wird, denn in der Textilindustrie wird in den weitaus meisten Fällen nicht Seife in chlorcalciumhaltigem Wasser verwendet, sondern man arbeitet mit Seife bei Gegenwart von Alkalien, also bei einem höheren pH-Wert, besonders dann, wenn durch den Waschprozeß eine Entfernung von fettartigen Verunreinigungen von den Faserstoffen beabsichtigt ist. Prüft man aber die oben genannten Vergleichspräparate bei Gegenwart geringer Alkalimengen, so findet man, daß das Kalkseifendispergiervermögen des Gardinol KD, Igepon T und Peregol O verringert wird. Im Gegensatz dazu wird die Kalkseifendispergiervermögen des Lamepon A durch geringe Alkalimengen verbessert. Die in der erwähnten Arbeit ermittelten Vergleichszahlen bedürfen daher, um sie den Anforderungen der Praxis anzupassen, einer Berichtigung.

Wir behalten uns vor, auf den Einfluß des pH-Wertes auf die Kalkseifendispergiervermögen von Textilhilfsmitteln demnächst ausführlich zurückzukommen.

Zusammensetzung der Seife und ihre Wirkung auf die Wäsche.

Zu dem gleichnamigen Aufsatz von Prof. Dr. A. Lottermoser, Dresden, auf S. 104—106 dieser Zeitschrift.

Das Produkt Calgon wird von der Firma Chemische Fabrik Joh. A. Benckiser G.m.b.H., Ludwigshafen a. Rh., hergestellt, genießt Markenschutz und dient zum Weichmachen von Wasser. Seine Verwendung ist durch die Veröffentlichung der Patentanmeldung B. 136451/85 b. unter vorläufigen Patentschutz gestellt.

Es besteht in der Hauptsache aus pyro- und metaposphorsauren Salzen des Natriums und bildet mit den Härtebildnern des Wassers klare, lösliche, komplexe Calcium- bzw. Magnesiumverbindungen, die diese Erkalien so fest binden, daß sie nicht mehr als einzelne freie Ionen fungieren. Es bildet sich also nicht das „Orthophosphat“, primäres Calciumphosphat, denn dieses Salz enthält das Calcium nicht als komplexes, mit Seife nicht fällbares Ion, sondern als normales Calciumion.

⁵⁾ Die Angabe a. a. O., Seite 276, daß 40 Teile Igepon gleichwertig mit 60 Teilen Lamepon sein sollten, beruht auf einem Rechenfehler.

¹⁾ Übersetzt von Dr. F. Evers, Berlin-Siemensstadt.

²⁾ J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54, 82—87 [1935].

³⁾ C. Harries u. W. Nagel, Ber. dtsch. chem. Ges. 55, 3833 [1922].

⁴⁾ Diese Ztschr. 49, 273 [1936].

Würde man eine primäre Calciumphosphatlösung mit Seifenlösung umsetzen, so würde sofort unlösliche Kalkseife bzw. Fettsäure entstehen, im Gegensatz zu dem mit Calgon versetzten harten Wasser, das dabei vollkommen klar bleibt und sich gegenüber Seife so verhält, als wäre es vollkommen weich. Calgon scheidet auch mit Seifenlösung keinerlei Fett-

säure aus, es verändert diese nicht; Seife wird sogar durch Calgon aktiviert. Darüber hinaus löst es vorhandene, auf der Wäschefaser abgelagerte Kalkseife unter Freisetzung normaler, schäumender Seife und Bildung des wasserlöslichen Calciumkomplexsalzes wieder auf.

Chem. Fabrik Joh. A. Benckiser G.m.b.H., Ludwigshafen (Rhein).

VERSAMMLUNGSBERICHTE

Deutsche Physikalische Gesellschaft.

Tagung des Gauvereins Niedersachsen in Göttingen
am 20. und 21. Juni 1936

O. Stasiw, Göttingen¹⁾: „Die thermische Diffusion der Farbzentren in KCl-Kristallen bei verschiedenen Konzentrationen.“

Zur Untersuchung des Einflusses der Konzentration auf die Beweglichkeit der Farbzentren wurde ein KCl-Kristall zur Hälfte verfärbt und auf die verschiedenen Untersuchungstemperaturen gebracht. Aus der thermischen Diffusion der Farbzentren wurde deren Diffusionskoeffizient bestimmt. Es wurde festgestellt, daß dieser von der Konzentration abhängt, und zwar in dem Sinne, daß er mit zunehmender Konzentration abnimmt. Unterhalb 700° treten Störungen auf, die mit mechanischen Störungen des Gitters zusammenhängen.

G. Glaser, Göttingen: „Elektrische Beobachtungen bei der optischen Bildung von Farbzentren in KCl- und KBr-Kristallen“²⁾.

In Alkalihalogenidkristallen liefert der photochemische Elementarprozeß Farbzentren, sofern im Kristall entweder Fremdmoleküle eingelagert oder stöchiometrische Überschüsse von Alkali (U-Zentren) bzw. Überschüsse von Alkali und Anionen, z. B. NO₂, vorhanden sind. Die bei der optischen Bildung der Farbzentren auftretenden photoelektrischen Ströme wurden gemessen. Es wurde festgestellt, daß die photochemische Bildung der Farbzentren aus Fremdmolekülen, die durch Lichtabsorption im langwelligen Ausläufer der Eigenabsorption des Kristalls zustande kommt, mit einer Elektronenbewegung im Kristall verbunden ist, daß jedoch bei der photochemischen Bildung der Farbzentren aus U-Zentren (Lichtabsorption in der U-Bande) keine Elektronenbewegung nachzuweisen ist.

Aussprache: Prof. Pohl wies darauf hin, daß reine Silber-salze photochemisch wahrscheinlich unwirksam sind, daß die Empfindlichkeit auf der Anwesenheit eines Überschusses von freiem Silber beruht, daß somit das bisherige Bild des photochemischen Elementarprozesses in der photographischen Schicht wahrscheinlich zu einfach ist.

Fr. Kleinschrod, Göttingen: „Zur Messung der Zahl der Farbzentren in KCl-Kristallen.“

Nach der klassischen Dispersionstheorie kann aus der Halbwertsbreite einer Absorptionskurve und aus dem Absorptionskoeffizienten im Maximum derselben die Zahl der absorbierenden Teilchen ermittelt werden. Die auf diese Weise optisch gemessene Zahl der Farbzentren und der U-Zentren eines Alkalihalogenidkristalls wurde mit den Ergebnissen der direkten chemischen Analyse verglichen. Für die U-Zentren ergab sich vollkommene Übereinstimmung beider Werte, während für die Farbzentren der Faktor, der in der Gleichung nach der klassischen Theorie auftritt, um 24% zu klein ist. Dieser Faktor entspricht der optischen Übergangswahrscheinlichkeit, die demnach einen bemerkenswert großen Wert hat.

A. Jungesblut, Braunschweig: „Einfluß der Elektrodenform auf Zünd- und Brennspannung einer behinderten Entladung.“

Auf Grund von Untersuchungen über die Abhängigkeit der Zünd- und Brennspannung der Glimmentladung von Elektrodenform und -abstand konnten Anordnungen entwickelt werden, die bei normaler Brennspannung Zündspan-

nungen bis zu 20 kV hatten. Ebenso konnten Glimmlampen mit veränderlicher Zündspannung hergestellt werden. Mit derartigen Anordnungen können hochgespannte Ströme gleichgerichtet und steuerfähige Glimmrelais großer Leistung hergestellt werden. Mit ihrer Hilfe konnten Kippschwingen mit einer Kippfrequenz von über 10⁶ Hz und einer Energie der Kippschwingung von 100 W erzeugt werden, mit denen Schwingungskreise mit einer Wellenlänge von weniger als drei Meter angeregt werden konnten.

G. Cario, Braunschweig, und U. Stille, Göttingen: „Entstehung des Nachleuchtens im aktiven Stickstoff.“

Die experimentellen Bedingungen, unter denen das Nachleuchten des Stickstoffs auftritt, wurden in weiten Grenzen variiert. Es konnten im Nachleuchtspektrum des Stickstoffs keine Banden aufgefunden werden, die mit der Theorie des Nachleuchtens von Cario und Kaplan im Widerspruch stehen. Nach dieser Theorie entsteht das Nachleuchten des Stickstoffs aus dem Zusammenwirken von Stickstoffatomen und -molekülen im metastabilen Zustand. Abweichende Befunde anderer Autoren können durch Versuchsfehler erklärt werden.

R. Rompe, Berlin: „Gasentladungslichtquellen.“

Aus den verschiedenartigen Erscheinungen, die in Gasentladungslichtquellen auftreten, wurde die Frage der Linienverbreiterung herausgegriffen. Insbesondere bei den Hochdruckentladungen treten sehr große Linienverbreiterungen auf. Diese Verbreiterungen können weder durch Stöße, noch durch Doppler-Effekt, durch große Schichtdicken oder durch intramolekulare Stark-Effekt erklärt werden. Die großen Linienbreiten können nur durch die Bildung von Polarisationsmolekülen in der Entladung erklärt werden. Es wurde eine Reihe von Gasentladungslichtquellen vorgeführt, von denen eine Versuchslampe mit Tellurfüllung dadurch besonders auffiel, daß sie bei guter Lichtausbeute ein im Sichtbaren völlig ausgefülltes Spektrum besitzt, so daß sie „weißes“ Licht liefert.

G. Cario, Braunschweig: „Das Spektrum des Nachhimmelleuchtens.“

Das Spektrum des Nachhimmelleuchtens, daß über den Zustand der oberen Atmosphäre Aufschluß geben kann, wurde mit einem lichtstarken Spektrographen (Öffnungsverhältnis 1:0,8)³⁾ aufgenommen. Außer den Linien 5577, 5885 und 6306 Å konnten keine Linien mit Sicherheit nachgewiesen werden. Es wird gezeigt, daß es entgegen den Vorschlägen anderer Autoren nicht möglich ist, durch Diskussion der Form der Schleierzacken der Registrieraufnahmen des Mikrophotometers weitere Linien festzustellen.

H. Küstner, Göttingen: „Bericht über Forschungsergebnisse mit monochromatischen Röntgenstrahlen.“

Aus einer umfassenden Untersuchung über Schwächung, Absorption und Streuung der Röntgenstrahlen werden Ergebnisse mitgeteilt. Die Untersuchungen wurden an zahlreichen Elementen in einem Wellenlängenbereich bis 10 Å mit sorgfältig gefilterter monochromatischer Röntgenstrahlung durchgeführt. Gemessen wurden Schwächungs-, Absorptions- und Streukoeffizienten, ferner der Ausbeutekoeffizient der gesamten K- bzw. L-Strahlung, sowie der einzelner Linien der K-Serie und das Verhältnis der in den drei L-Schalen angeregten Linien. Der Sprung an der L_I-Kante ist bei allen Elementen konstant, wahrscheinlich auch der an der L_{II}-Kante, während der Sprung an der L_{III}-Kante von der Atomnummer abhängt.

S. Kyropoulos, Göttingen: „Orientierung von Kettenmolekülen auf Grenzflächen.“

Da monomolekulare Filme von Kettenmolekülen auf Wasser sich in bestimmter Weise orientieren, muß ein weiterer

¹⁾ Vgl. O. Stasiw, diese Ztschr. 48, 753 [1935].

²⁾ Vgl. R. Hilsch, ebenda 49, 69 [1936].

³⁾ Vgl. G. Cario, diese Ztschr. 48, 543 [1935].