

sulfiden — auch ohne besondere Fremdmetallaktivierung lumineszenzfähig erhalten werden kann. Diese Annahme fand durch gemeinsam mit E. Körner und B. Bartels ausgeführte Untersuchungen ihre Bestätigung. Es zeigte sich, daß die verschiedensten Reinigungsmethoden in übereinstimmender Weise zu Produkten führen, die nach geeigneter Präparation (Kristallisation) die gleiche hellblaue Fluoreszenz aufweisen. Das Zinksulfid nimmt demnach unter den *Lenardschen* Phosphoren eine Sonderstellung ein, bedingt durch die Eigenart des gittermäßigen Baues. Zinksulfid kristallisiert bekanntlich in den beiden strukturell und energetisch wenig verschiedenen Strukturen Blende und Wurtzit. Die röntgenographische Kontrolle der Strukturen von Fluoreszenz-Reihenversuchen, deren Präparationstemperaturen ein großes Gebiet umfaßten, ergab nun, daß die hellblaue Fluoreszenz nur dann auftritt, wenn die *Debye*-Diagramme gleichzeitig Blende- und Wurtzitstruktur anzeigen, d. h. also, wenn eine Zwischenstruktur vorhanden ist, wie sie sich nach *Aminoff* und *Broomé*²⁾ im Blendkontaktzwilling ausbildet. Infolge der dauernden Abwechselung der Bauprinzipien der Blende und des Wurtzits im Einzelindividuum werden die Bindungsverhältnisse im Gitter offenbar in einen solchen Zustand versetzt, daß Lumineszenzfähigkeit auftritt. Dementsprechend erreicht die Fluoreszenzfähigkeit ein Maximum, wenn das Diagramm zur Hälfte Blende- und zur Hälfte Wurtzit-Struktur anzeigt. — Die an dem reinen Zinksulfid gesammelten Erfahrungen und ihre Deutung stehen in bestem Einklang mit den an den aktivierten Zinksulfid-Phosphoren zu beobachtenden Lumineszenzerscheinungen. Oberhalb einer Präparationstemperatur von 1000° (Stabilitätsbereich des Wurtzits) geht die Lumineszenzfähigkeit des unaktivierten Zinksulfids bis auf einen verschwindenden Rest zurück, während bei dem aktivierten die reine Fremdmetall-Fluoreszenzfarbe allein hervortritt. Diese über 1000° hergestellten Zinksulfid-Luminophore sind als normale Phosphore im Sinne *Lenards* aufzufassen, als ZnS-Ag- oder ZnS-Cu-Phosphore.

Die beim reinen Zinksulfid gewonnenen Erkenntnisse lassen sich zwanglos auf die Zinkcadmiumsulfid-Luminophore übertragen. Cadmium wirkt im Zinksulfid nicht als aktivierendes Fremdmetall, dagegen kann man, wie zuerst von

*Guntz*³⁾ gezeigt wurde, durch Zusammenkristallisieren von Zinksulfid und Cadmiumsulfid in den verschiedensten Mengenverhältnissen zu Luminophoren gelangen, deren Emissionsfarbe mit steigendem Cadmiumsulfidgehalt sukzessive nach Rot verschoben wird. Die Zinkcadmiumsulfid-Luminophore sind den Zinksulfid-Luminophoren durchaus vergleichbar. Ein Unterschied wird dadurch hervorgerufen, daß Cadmiumsulfid für sich allein nur im Wurtzitgitter kristallisiert, so daß bei den Reihenversuchen die Wurtzitstruktur um so mehr überwiegt, je größer der Cadmiumsulfidgehalt ist. Die Präparate mit nur 10% CdS ergeben bei niederen Glühtemperaturen noch Zwillingsbildung und dementsprechend größere Lumineszenzintensität der reinen Präparate. Bei den Präparaten mit 30 und 50% CdS ist auf den Diagrammen der Versuchsreihen nur noch Wurtzitstruktur zu erkennen. Die Lumineszenzintensität der unaktivierten Präparate zeigt ganz entsprechend den Erfahrungen mit dem über 1000° präparierten Zinksulfid einen steigenden Rückgang, der wahrscheinlich noch krasser sein würde, wenn man Cadmiumsulfid so rein darstellen könnte wie Zinksulfid. Im Gegensatz zu den unaktivierten Präparaten sind die aktivierten Präparate mit hohem Cadmiumsulfidgehalt ausgeprägt lumineszenzfähig. Mit steigendem Cadmiumsulfidgehalt nehmen also die Zinkcadmiumsulfid-Luminophore immer mehr den Charakter der normalen *Lenard*-Phosphore an, d. h. es ist zur Erzielung von Lumineszenzfähigkeit die Anwesenheit von aktivierendem Fremdmetall erforderlich.

Die Zinksulfid- und Zinkcadmiumsulfid-Luminophore ergeben bei allen Erregungsarten (ultraviolettes Licht, Röntgenstrahlen, Kathodenstrahlen) eine größere Lichtausbeute als alle anderen bisher erkannten Luminophore (Zinksilicat, Calciumwolframat). Dazu kommt ferner, daß die Nachklingdauer der Zinkcadmiumsulfid-Fluorophore im Vergleich zu den anderen Fluorophoren, wie Zinksilicat und Calciumwolframat, am geringsten ist⁴⁾. Die Zinksulfid- und Zinkcadmiumsulfid-Fluorophore haben daher im Laufe der letzten Zeit für die Herstellung von Fluoreszenzschirmen in der *Braunschen* Röhre (insbesondere für Fernseh Zwecke) und für die Herstellung von Röntgenfluoreszenzschirmen eine steigende Bedeutung erlangt.

²⁾ G. Aminoff u. B. Broomé, Z. Kristallogr., Kristallgeometrie, Kristallphysik, Kristallchem. (Abt. A. d. Z. Kristallogr.; Mineral., Petrogr.) 80, 355 [1931].

³⁾ A. Guntz, C. R. 177, 478 [1923].

⁴⁾ W. Schnabel, Arch. Elektrotechn. 28, 789 [1934].

HAUPTVERSAMMLUNG KÖNIGSBERG, 2.—7. JULI 1935

Aus dem Vortragsplan der Fachgruppen

Nachtrag zu Seite 241 (Redaktionsschluß: 6. Mai 1935)

Fachgruppe für analytische Chemie.

Der Vortrag von Dr. Berg, Königsberg: „Eine colorimetrische und potentiometrische Anwendung organischer Reagenzien“ findet nicht statt.

Fachgruppe für anorganische Chemie.

Prof. Dr. F. Ebert, Breslau: „Röntgenographische Feststellung neuer Verbindungsformen“. — Priv.-Doz. Dr. K. Gleu, Jena: „Magnetochemische Untersuchungen an Peroxo-Cobaltaminen (nach Versuchen von K. Rehm)“. — Doz. Dr. habil. H. Hartmann, Breslau: „Die Elektrolyse von Molybdänsäure in Phosphatschmelzen“. — Dr. R. Juza, Danzig: „Über die Amide der ersten und zweiten Gruppe“. — Prof. Dr. W. J. Müller, Wien: „Über das elektrochemische (anodische) Verhalten von Legierungen und intermetallischen Verbindungen“. — Prof. Dr. A. Stock, Karlsruhe: „Zur Darstellung der Borwasserstoffe“. — Dr. habil. F. Weibke, Hannover: „Über die Legierungen des Kupfers mit Gallium und mit Indium und zur Systematik der Bronzen“. — Doz. Dr. E. Wiberg, Karlsruhe: „Zur Darstellung gemischt-substituierter Borverbindungen des Typus BX_2Y und BXY_2 “.

Fachgruppe für organische Chemie und Biochemie.

Prof. Dr. A. Binz, Berlin: „Biochemie neuerer Derivate des Pyridins“. — Prof. Dr. H. Ohle, Hohen-Neuendorf b. Berlin: „Oxydativer Abbau von Acetonzuckern. Seine Bedeutung für die Biochemie“. — Doz. Dr. W. Voß, Breslau: „Über die Alkoholyse von Glykosiden (nach Versuchen mit Dr. W. Wachs)“.

— Priv.-Doz. Dr. R. Weidenhagen, Berlin: „Eine neue Synthese von Imidazolderivaten“.

Fachgruppe für medizinische Chemie und pharmazeutische Chemie.

Der Vortrag von Priv.-Doz. Kikuth, Wuppertal: „Neue Wege und Heilmittel zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten“ findet nicht statt.

Fachgruppe für Brennstoff- und Mineralölchemie.

Dr. W. Allner, Berlin: „Die Kasseler Gleichstrom-Kammer System Bubiag-Didier und ihre Kohlensäurewaschanlage“. — Direktor Dr. C. Gerdes, Berlin: „Die Erzeugung von Wasser gas aus Braunkohle oder Torf im Pintsch-Hillebrand-Generator“. — Dr. E. Hoffmann, Bochum: „Mikroelektronische und Ausgasungsuntersuchungen an Steinkohlen des Ruhrbezirks, Studien zur Umwandlung der Kohle durch Druck, Ursachen der Gebirgsschläge“. — Prof. Dr. G. Lambris, Aachen: „Methodisch Neues zur schnellen und exakten Bestimmung des Wasserstoffgehaltes von festen und flüssigen Brennstoffen“. — Berg rat Loebner, Königsberg: „Technik und Wirtschaft des Bernsteins“. — Dipl.-Ing. G. Lorenzen, Bochum: „Technische Modellverkokung“. — Prof. Dr. H. Steinbrecher, Freiberg i. S.: „Die fossilen Harze der Braunkohlen“. — Dr. W. Wielandt, Elisabethfehn i. O.: „Die Industrie der Torfverkokung“.

Fachgruppe für Chemie der Körperfarben und Anstrichstoffe.

Dr. E. A. Becker, Köm-Braunsfeld: „Über das Verhalten von Pigmentsuspensionen im elektrischen Hochspannungsfeld“. — Dr. W. H. Droste, Leverkusen: „Untersuchungen über Feuchtigkeitsempfindlichkeit von Leinölanstrichen“. — Prof. Dr.

M. Hessenland, Königsberg: „*Harznutzung im deutschen Walde nach neuem Verfahren.*“ — Dr. H. Pfanner, Chemnitz: „*Wachse oder wachsähnliche Stoffe als Bestandteile von Anstrichmaterialien.*“ — Dr. B. F. H. Scheifele, Heidelberg: „*Anstrichstoffe für Sonderbeanspruchungen, insbesondere in der Landwirtschaft.*“ — Prof. Dr. H. Wagner, Stuttgart: „*Emulsionsbindemittel und ihre Bewertung.*“

Fachgruppe für Färberei und Textilchemie.

Direktor Dr. E. Brauer, Berlin: „*Herstellung von Kunstspinnfasern.*“ — Dr. H. Pink, Wolfen: „*Über spezifische chemische und physikalische Eigenschaften der Kunstspinnfaser.*“ — Prof. Dr. O. Mecheels, Reutlingen: „*Über chemische und physikalische Eigenschaften von Kunstspinnfasern im Zusammenhang mit ihrer Gebrauchstüchtigkeit.*“ — Dr. W. Seck, Berlin: „*Über die Ausrüstung von Geweben aus Kunstspinnfasern und Mischgeweben daraus.*“

Fachgruppe für Photochemie und Photographie.

Prof. H. Kautsky, Heidelberg: „*Chlorophyllfluoreszenz und Kohlensäureassimilation.*“ — Dr. W. Frankenburger, Ludwigshafen/Rh.: „*Optische Beobachtungen am Acetaldehyd.*“ — Prof. Dr. J. Eggert, Leipzig: „*Vergleich der Reaktionsmechanismen photochemischer Vorgänge.*“ — Dr. E. Mankenberg, Wiesbaden: „*Die photographischen Eigenschaften des Ozaphanfilmes.*“

Fachgruppe für Wirtschaftschemie und Allgemeine chemische Technologie.

Dr. R. Koetschau, Hamburg: „*Wirtschaftschemie und Allgemeine chemische Technologie als Arbeitsgebiet einer Fachgruppe des V. d. Ch.*“ — Priv.-Doz. Dr. A. Sulfrian, Aachen: „*Die Stellung des Lehrgebietes Wirtschaftschemie in der chemischen Disziplin.*“ — Dr. T. Temme, Berlin: „*Die wirtschaftstechnolog. Bedeutung des Bitumens für die deutsche Industrie.*“

Fachgruppe für gewerblichen Rechtsschutz.

Patentanwalt Dr. A. Ullrich, Berlin: „*Die Vorschläge des Ausschusses für gewerblichen Rechtsschutz der Akademie für Deutsches Recht zur Neugestaltung des Patent- und Gebrauchsmustergesetzes.*“

Fachgruppe für Landwirtschaftschemie.

Dr. O. Flieg, Limburgerhof: „*Phosphorsäurelöslichkeit in Gegenwart von Humaten.*“ — Prof. Dr. Giesecke, Berlin: „*Über Qualitätsprüfungen an landwirtschaftlichen und gärtnerischen Nutzpflanzen.*“ — Dr. G. Goeze, Berlin: „*Stickstoffaufnahme und Chlorophyllbildung in der Pflanze.*“ — Dr. Helmers, Berlin: „*Die mineralogische Bodenuntersuchung.*“ — Prof. Dr. E. A. Mitscherlich, Königsberg: „*Die Stickstoffwirkung der Leguminosen-Gründüngung.*“ — Prof. Dr. K. Nehring, Königsberg: „*Die Festlegung der Ammoniumverbindungen im Boden und ihre Ausnutzung durch die Pflanzen.*“ — Reg.-Rat Dr. E. Pfeil, Berlin: „*Über Messungen mit der Glaselektrode.*“ — Dr. G. Pfützer und Dr. C. Pfaff, Limburgerhof: „*Untersuchungen auf Gehalte an Carotin und Vitamin C bei Gemüsen und Futterstoffen*“ (vorgetragen von Dr. Pfützer). — Priv.-Doz. Dr. F. Scheffer, Harleshausen: „*Die Aufgabe der Chemie bei der Silofutterbereitung.*“ — Dr. K. Schmalfuß, Berlin: „*Die Kationen im Stoffwechsel der Pflanze.*“ — Priv.-Doz. Dr. I. Schmitt, Darmstadt: 1. „*Aus der Praxis der Bodenuntersuchung*“; 2. „*Altes und Neues zur Magnesiadüngungsfrage.*“ — Dr. B. Wandrowsky, Berlin: „*Beitrag zur Humusbestimmung.*“

Fachgruppe für Lebensmittel, Gewerbehygiene, gerichtliche Chemie und Chemie der landwirtschaftlich-technischen Nebengewerbe.

Priv.-Doz. Dr. K. Richter, Kiel: „*Technologie der Herstellung von Dauermilch.*“ — Der Vortrag von Priv.-Doz. Dr. R. M. Mayer, Königsberg: „*Schriftanalysen*“ findet nicht statt.

Kameradschafts-Kraftwagenfahrt zur Hauptversammlung nach Königsberg.

Ostpreußen mit seinen Sehenswürdigkeiten: Die Monumentalbauten aus der Ordenszeit, die Samlandküste mit ihren Steilhängen, die Kurische Nehrung mit ihren Wanderdünen,

Masuren mit seinen waldumschlossenen Seenplatten, das Tannenbergdenkmal und die ostpreußischen Schlachtfelder sind am leichtesten im Kraftwagen erreichbar.

Der Verein veranstaltet daher ab Berlin eine Kameradschaftsfahrt und ruft zu reger Teilnahme auf.

Durch Vereinbarung mit dem Deutschen Automobil-Club werden dem einzelnen Teilnehmer alle Mühen in der Beschaffung der notwendigen Grenzpapiere für den Polnischen Korridor abgenommen und von der Geschäftsstelle des V. d. Ch. gemeinsam mit dem DDAC erledigt.

Das Durchfahren des „Korridors“ erfordert den Besitz der polnischen Grenzkarte (Triptyk), deren Ausstellung die Mitgliedschaft der Kraftwagenfahrer im DDAC oder Zugehörigkeit zum NSKK zur Voraussetzung hat. (Preis der Grenzkarte 5,— RM., dazu Durchreisevisum für jeden Insassen des Kraftwagens je Person 1,60 RM.) Kraftwagenfahrer, die bisher weder dem DDAC noch dem NSKK angehören, wird ausnahmsweise das Eintrittsgeld in den DDAC erlassen, der Eintritt kann sofort gegen Zahlung des halben Jahresbeitrages in Höhe von 15,— RM. erfolgen. Nichtmitglieder erhalten durch die genannten Organisationen keine Grenzkarte.

Zweifelloos werden die Fachgenossen, die im Besitz eines Kraftwagens sind, ihren weniger bemittelten und vor allem den jüngeren Kollegen, die sonst die Kosten der Reise nach Königsberg nicht aufbringen könnten, gerne freie Plätze zur Verfügung stellen.

Die Meldungen müssen spätestens 1. Juni 1935 der V.d.Ch.-Geschäftsstelle in Berlin zugegangen sein.

Auch diejenigen Wagenbesitzer, die keine freien Plätze zur Verfügung haben, werden gebeten, ihre Meldung abzugeben, damit auch ihre Teilnahme an der gemeinsamen Fahrt nach Königsberg sichergestellt werden kann.

Wir bitten daher, für diese Kameradschaftsfahrt unter den Fachgenossen lebhaft zu werben und umgehend an die Geschäftsstelle des V. d. Ch., Berlin W 35, Potsdamer Straße 103a, folgende Mitteilungen gelangen zu lassen:

1. Haben Sie die Absicht, im Kraftwagen nach Königsberg zu fahren?
2. Von welchem Ort aus werden Sie die Fahrt antreten?
3. Wieviel Plätze können Sie zur Verfügung stellen?
4. Wieviel Plätze hiervon sollen durch die Vermittlung des Vereins besetzt werden?
5. Gehören Sie bereits dem DDAC oder NSKK an? Wenn nein, soll Einreichung Ihres Aufnahmeantrages beim DDAC durch uns erfolgen?

Die Belegung etwa noch freier Plätze erfolgt natürlich immer nur im Einverständnis mit dem Kraftwagenbesitzer.

Es ist beabsichtigt, die Teilnehmer in Berlin zu sammeln, um von hier aus gemeinsam die Weiterfahrt anzutreten. In Berlin findet eine kurze Begrüßung durch den Hauptverein statt.

Die Kameradschaftsfahrt nach Königsberg soll dazu beitragen, dem Gemeinschaftssinn der deutschen Chemiker erneut sichtbaren Ausdruck zu verleihen.

Deshalb, deutsche Chemiker, auf zur Kameradschafts-Kraftwagenfahrt nach Königsberg!