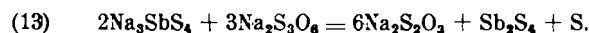
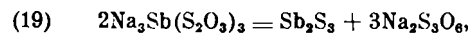
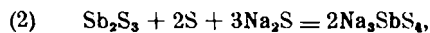


zusammentreten eines unveränderten Thiosulfations mit einem entschweiften Rest eines solchen entsteht, wobei der im letzteren Falle abgegebene Schwefel zur Bildung des Antimonsulfides gedient hat.

#### IV. Kombination der Herstellung des gelben Goldschwefels ( $\text{Sb}_2\text{S}_3 + \text{S}$ ) mit der des roten Antimonzinnobers ( $\text{Sb}_2\text{S}_5$ ).

Die Betrachtung der Herstellungsverfahren des gelben und roten Goldschwefels unter dem Gesichtspunkt der einheitlichen Betriebsverbindung zeigt, daß beide Verfahren innerhalb eines einheitlichen Betriebes organisch miteinander verbunden werden können, wodurch sich sowohl die Vermeidung betrieblicher Schwierigkeiten (Schwefelwasserstoffentwicklung) als auch eine erhebliche Herabsetzung der Herstellungskosten erreichen läßt. Es ist dies einmal bei der Herstellung des gelben Goldschwefels die Ersparnis an Fällungssäure, andererseits bei der Herstellung des roten die Ersparnis des Schwefelnatriums zur Regeneration der dabei anfallenden Polythionatlösungen zu

Thiosulfat. Wie eine Zusammenstellung der Gleichungen 2, 13 und 19 zeigt, geht dabei der Verbrauch an Schwefelnatrium auf die Hälfte zurück. Bei der Vereinigung der Verfahren nach II d und III in einem Arbeitsgang können auf 1 Mol  $\text{Sb}_2\text{S}_3 + \text{S} = 404$  Teile, 1 Mol  $\text{Sb}_2\text{S}_5 = 340$  Teile erzeugt werden.



Praktisch wird die Menge des roten Produktes kleiner sein, da die Umsetzung nach Gleichung 19 etwas weniger Trithionat ergibt, als die Gleichung erwarten läßt, und zwar wegen der unvermeidlichen Sulfatbildung.

Man hat es jedoch durchaus in der Hand, das Mengenverhältnis zu beeinflussen durch Erzeugung des gelben Goldschwefels mit schwefliger Säure nach II b und zusätzliche gesonderte Regenerierung der bei der Herstellung des roten Sulfides anfallenden Trithionatlösung mit Schwefelnatrium. [A. 46.]

## VERSAMMLUNGSBERICHTE

### Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie, Berlin-Dahlem.

Colloquium. Dahlem, Montag, 20. Juni 1932.

Vorsitzender: Prof. Dr. M. Polanyi.

H. Zocher: „Über die Perrinsche Lamellenschichtung und einige Beobachtungen an Mesophasen.“

Vortr. berichtet über Versuche gemeinsam mit Herrn Jakobowitz über die Ursache der Ausbildung von Schichten diskreter Dicke in dünnen Lamellen. Die Schichtung beruht nicht auf einer Grenzflächenwirkung (Friedell, Perrin), sondern auf der Bildung smektischer Phasen. Alle Substanzen, die derartige Mesophasen zu bilden vermögen, zeigen auch eine Lamellenschichtung. Die Hauptsymmetrieachse der Schichten steht senkrecht zur Lamellenfläche. Lamellenstruktur bei Glycerin-Rohrzucker (Perrin) findet Vortr. nicht, auch nicht das Auftreten smektischer Phasen. Die Schichtung beruht auf der Ausbreitung smektischer Tröpfchen in der Lamelle. Sie tritt auch auf, wenn die Phasen in einer isotropen Lösung der betreffenden Substanz ausgespannt sind und nicht an Luft grenzen. Die Begünstigung der Schichtenbildung durch Farbstoffzusatz beruht auf deren Wirkung auf die Ausbreitung der smektischen Phase, ein Zusammenhang zwischen der Fluoreszenz und der Wirksamkeit (Perrin) besteht nicht. Die Vorläuferregel, daß smektische Phasen positiv doppelbrechend sind, ist nicht immer gültig. Es kann auch das umgekehrte Vorzeichen auftreten, was Vortr. im einzelnen begründet.

Diskussion: Hahn weist darauf hin, daß Salze von Fettsäuren, die mit gleich-ionigen Radiumsalzen isomorph auskristallisiert sind, ein sehr verschiedenes Emaniervermögen zeigen, das in charakteristischer Weise von dem organischen Molekülteil bedingt wird. Die Möglichkeit, daß hierfür die Ausbildung smektischer Orientierungen maßgebend ist, hält Vortr. für nicht wahrscheinlich. — Hermann betont die aus röntgenographischen Untersuchungen erschlossene Möglichkeit, daß in smektischen Phasen auch andere Ordnungen auftreten, bei denen die stäbchenförmigen Teilchen nicht senkrecht zur Phasenausdehnung und parallel zueinander stehen, sondern zur Phasenausdehnung in einem bestimmten Winkel geneigt sein können. —

K. Herzfeld: „Bemerkungen über die Theorie der künstlichen Doppelbrechung.“

Vortr. führt im einzelnen aus, daß es z. Z. nicht möglich ist, die durch einseitige Beanspruchung an einem kubischen Gitter erzeugte akzidentelle Doppelbrechung quantitativ zu berechnen. Die aus der Lorenz-Lorenz-Kraft und unter Berücksichtigung der durch die Deformation veränderten Lage der Ladungen im Gitter zueinander berechneten Werte stimmen mit den experimentell beobachteten nicht überein.

### Physikalische Gesellschaft zu Berlin und Deutsche Gesellschaft für technische Physik.

Berlin, 8. Juli 1932.

Vorsitzender: Dr. R. Fellingner.

H. Kühlewein: „Über neue magnetische Legierungen.“ —

F. Skaupy: „Ultrarotstrahlen von Oxyden und Oxydgemischen. Einfluß der umgebenden Gasatmosphäre auf die Temperaturstrahlung.“ (Nach Versuchen von G. Ritzow.)<sup>1)</sup>

Mit Hilfe eines selbstregistrierenden Ultrarotspektrometers ist das Emissionsvermögen von Oxyden ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{ThO}_2$ ,  $\text{ZrO}_2$ ,  $\text{BeO}$ ,  $\text{CeO}_2$ ) und Oxydgemischen ( $\text{MgO} + \text{ZnO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Cr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{ThO}_2 + \text{CeO}_2$ ) im kurzwelligen Ultrarot ( $1\text{ }\mu - 10\text{ }\mu$ ) gemessen worden. Das Emissionsvermögen von  $\text{Al}_2\text{O}_3$  steigt mit wachsender Wellenlänge, bis es bei etwa  $9\text{ }\mu$  eine geringe Abnahme zeigt, dann findet aber wieder ein Anstieg statt. Unterhalb  $4\text{ }\mu$  ist das Emissionsvermögen von  $\text{Al}_2\text{O}_3$  stärker von der Temperatur und der Korngröße abhängig als oberhalb dieser Wellenlänge. Ähnlich verlaufen die Emissionskurven der anderen Oxyde. Trotzdem das Emissionsvermögen von  $\text{MgO}$  bei kurzen Wellen größer ist als das von  $\text{ZnO}$ , besitzt das Gemisch von  $\text{MgO}$  mit geringen Zusätzen von  $\text{ZnO}$  ein kleineres Emissionsvermögen als reines  $\text{MgO}$ . Im Gemisch  $\text{ThO}_2 - \text{CeO}_2$  (Auerstrumpf) bewirkt der  $\text{CeO}_2$ -Zusatz eine Herabsetzung der Strahlung des  $\text{ThO}_2$  im kurzen Ultrarot. Vortr. hat diese Strahlung als Korngrenzenstrahlung gedeutet, und zwar entsteht die Strahlung wahrscheinlich an der Korngrenze zwischen zwei Kristalliten, und zwar in Analogie zur Katalyse an aktiven Zentren, die durch Zusätze vergiftet werden. Auch die Gasatmosphäre kann von Einfluß auf das Emissionsvermögen von Oxydgemischen sein. Die Ergebnisse sind von praktischer Bedeutung für Fragen des Wärmeschutzes und der Wärmeausdehnung durch Strahlung. In der Beleuchtungstechnik muß die Korngrenzenstrahlung möglichst herabgesetzt werden. Das ist zu erreichen 1. durch Anwendung dünner Schichten mit wenig Korngrenzen (Auerstrumpf), 2. durch Verkleinerung der Korngröße, 3. durch Verwendung vergiftend wirkender Zusätze, 4. durch Erhöhung der Porosität.

Berlin, 10. Juni 1932.

Vorsitzender: Prof. Dr. Mey.

A. von Hippel, Göttingen: „Über den elektrischen Durchschlag in Gasen und festen Isolatoren?“

Vortr. versucht die Entladungserscheinungen in Elektrodenröhren auf atomphysikalischer Grundlage zu erklären und macht dabei drei Annahmen: 1. Maßgebend ist nur die durch Elektronen hervorgerufene Stoßionisation; 2. die gebildeten positiven Ionen wandern nicht, sondern bleiben als Raumladung stehen; 3. negative Ionen kommen im Entladungsgebiet nicht vor. Der elektrische Durchschlag in Gasen wird besonders am Fall der

<sup>1)</sup> Vgl. Angew. Chem. 45, 174 [1932].

<sup>2)</sup> Von Hippel, Franck, Ztschr. Physik 57, 696 [1929].