

(mittels Zerstäuber), denn auch das Jodblei tritt infolge seiner intensiv gelben Färbung bereits in winzigen Mengen kräftig auf dem Papier hervor. Zweckmäßig ist es bei diesen Versuchen, vor der Entwicklung mit Schwefelwasserstoff oder Kaliumjodid das Papier mit verdünnter Essigsäure anzufeuchten. — Infolge der außerordentlichen Empfindlichkeit dieser Reaktionen ist es möglich, diese bereits mit einigen Tropfen Äthylbenzin einwandfrei durchzuführen, wozu nur wenige Minuten erforderlich sind. Will man eine intensivere Wirkung erzielen, so benutzt man ein Papier von größerem Fassungs- bzw. Aufsaugvermögen, z. B. das bekannte Tupfpapier. Gleichfalls lässt sich auch anderes poröses Material, z. B. Tonteller, vorteilhaft verwenden. — Die Quecksilber-Dampflampe (Uviolet- oder Quarzlampe), die man heute zum unentbehrlichen Rüstzeug wohl jedes Laboratoriums zählen darf, bietet in dem Falle ein vorzügliches Mittel zur raschen orientierenden Prüfung und gestattet überdies schon mit geringsten Substanzmengen, die für andere Untersuchungsmethoden bei weitem nicht ausreichten, einen sofortigen, sicheren Nachweis des Bleies im Benzin.

Zur quantitativen Bestimmung wurde folgende Methode ausgearbeitet. Bleiäthyl zeigt sich recht empfindlich gegenüber Acetylchlorid. Dieses wirkt rasch zerstörend auf die Bleiverbindung ein, vorausgesetzt, daß eine geringe Menge Wasser zugegen ist. Je nach der Menge der verwendeten Reagenzien verläuft die Reaktion verschieden schnell. Bei unzureichendem Wassergehalt z. B. geht die Zersetzung sehr langsam vor sich und kann mehrere Tage dauern. Zweckmäßig verfährt man wie folgt: Man gibt zu 100 cm³ Äthylbenzin im Glaszyylinder mit geschliffenem Stopfen 2 bis 3 cm³ Acetylchlorid und 1 bis 2 Tropfen Wasser, schüttelt um und überlässt das Gemisch sich selbst. Die Flüssigkeit trübt sich augenblicklich, die rote Farbe schlägt ins Bläuliche um, und bald scheiden sich weiße Flöckchen aus, die allmählich einen voluminösen, zuweilen schwach gefärbten Bodenschlamm bilden. Die Zersetzung des Bleiäthyls ist unter diesen Bedingungen gewöhnlich nach 4 bis 5 Stunden beendet, und das abfiltrierte Benzin gibt bei weiterem Stehen keine Aus-

scheidungen mehr. — Das Benzin selbst wird hierbei farblos. — Man sammelt den Niederschlag auf einem Filter, wäscht einmal mit Petroläther aus, löst in verdünnter Salpetersäure und bestimmt das Blei in bekannter Weise, z. B. durch Eindampfen mit Schwefelsäure als Sulfat. — Merkwürdigerweise reagiert Benzoylchlorid, das wegen der geringeren Dämpfebildung zum Arbeiten angenehmer wäre, nicht in dieser Weise, d. h. bei weitem nicht so rasch. — Die Acetylchloridmethode wurde zu einer Anzahl Bleibestimmungen benutzt und ergab gut übereinstimmende, für die Praxis hinreichend genaue Werte. Untersuchungen eines engl. Ethyl Petrols ergaben 0,07 g Metall pro 100 cm³ bzw. bei einem spez. Gewicht des Ethyl Petrols von 0,732/15° etwa 1,01 g Bleimetall im Kilo Äthylbenzin. [A. 148.]

Literatur:

1. „Ethyl Gasoline, eine Gefahr für die Öffentlichkeit?“ H. Kiemstedt, Autotechnik 9, 9 [1928]. „Äthylbenzin, ein in Amerika und in England verwendeter, bleihaltiger Motorenreibstoff“, H. Kiemstedt, Chem.-Ztg. 21, 205—207, 23, 226—228 [1929].
2. „Antiklopftmittel“, Erdöl u. Teer 42, 12 u. 13 [1925].
3. Beilstein, Organ. Chemie, III. Aufl., I, S. 1530.
4. „Abscheidung von Bleitetraäthyl aus Lösungen in Gasolin“, F. W. Toms u. C. P. Money, Chem. Ztbl. 1928, II, 512; Ref. n. Analyst 53, 228.
5. Beilstein, Organ. Chemie, III. Aufl., I, S. 1530.
6. „Quantitative Bestimmung von Tetraäthylblei im Gasolin mittels X-Strahlen“, R. H. Aborn u. R. H. Brown, Chem. Ztbl. 1929, I, 2374; Ref. n. Ind. eng. Chem. Analyst, Edit. 1, 26 [1929].
7. Außer der eigentlich wirksamen Bleiverbindung dienen zur Herstellung des Äthylbenzins (Ethyl Gasoline, Ethyl Petrol) noch verschiedene andere Zusätze. In ihrer Gesamtheit führen diese die Bezeichnung „Ethyl fluid“. Es ist dies ein homogenes rotes Fluidum von spez. Gew. 1,79 und etwa folgender Zusammensetzung:
Tetraäthyl-blei 54,6 Vol.-% Äthylenbromid 36,4 Vol.-% Monochlornaphthalin 9,0 Vol.-% Roter Farbstoff 0,01 Vol.-% Zur Herstellung des gewöhnlichen Verkehrskraftstoffes werden hiervon in Amerika 5 cm³ pro Gallone Benzin = 3,8 l verwendet, in England 6 cm³ pro Gallone = 4,54 l. Näheres hierüber und über den Zweck dieser besonderen Zusätze siehe in der unter Anm. 1 erwähnten Arbeit.

Unterscheidung von Cellon und Cellophan.

Von Dr.-Ing. G. SÁNDOR,
Laboratorium für Handel und Industrie, Berlin.

(Eingeg. 3. Oktober 1929.)

Die beiden Kunststoffe Cellon und Cellophan sind, wenn sie in Form von dünnen Folien vorliegen, rein äußerlich kaum voneinander zu unterscheiden. Eine rasche und sehr prägnante Unterscheidung gelingt mit Hilfe des filtrierten ultravioletten Lichtes der „Analysen-Quarzlampe“ der Quarzlampen-G. m. b. H., Hanau, oder einer ähnlichen Vorrichtung.

Die Eigenfluoreszenzen von Cellon und Cellophan sind ganz uncharakteristisch; Cellophan fluoresciert meistenteils gar nicht, Cellon ganz schwach bläulich. Taucht man jedoch die beiden Stoffe in eine verdünnte wässrige Lösung von Fichtenrindeextrakt ein, so wird der violette Fluoreszenzstoff der Fichtenrinde von Cellophan sofort irreversibel adsorbiert, während Cellon unverändert bleibt¹⁾. Der Effekt ist also der, daß Cellophan nach der Behandlung mit Fichtenrindeextrakt im

ultravioletten Licht prachtvoll violett fluoresciert, während Cellon seine ursprüngliche schwache, neben dem stark fluoreszierenden Cellophan kaum sichtbare Fluoreszenz beibehalten hat.

Es handelt sich hier um ein durchaus neuartiges, rasch durchführbares Verfahren zur Unterscheidung der beiden Kunststoffe, bei dem das zu prüfende Material nicht zerstört wird.

Der Versuch wird folgendermaßen ausgeführt: Man bereitet eine frische, verdünnte, höchstens 1%ige Lösung von nicht zu altem Fichtenrindeextrakt, wie er in Gerbextraktfabriken zu haben ist, in gewöhnlichem Leitungswasser. Die zu prüfende Folie wird dann auf etwa 30 Sekunden in die Lösung eingetaucht und nachher mit Wasser abgespült. Dann wird die Folie im filtrierten Ultraviolettslicht betrachtet. Handelt es sich um die Prüfung von sehr dünnen Folien, so empfiehlt es sich, sie mehrfach zusammenzufalten. Die Fluoreszenz wird hierdurch sehr verstärkt. [A. 159.]

¹⁾ O. Gerngross u. G. Sándor, Collegium 1926, Nr. 669, S. 1; 1927, Nr. 681, S. 12. O. Gerngross, N. Bán u. G. Sándor, Ztschr. angew. Chem. 39, 1028 [1926]. O. Gerngross, G. Sándor u. K. Tsou, Collegium 1927, 21.