

Flamme etwas kleiner, so daß die Temperatur zu sinken beginnt, und reguliert hierauf durch zeitweises Unterstellen der kleinen Flamme des zweiten Brenners auf bequeme Weise das Bad. Wenn die Temperatur im Ölgefäße ungefähr die gewünschte ist, saugt man das Öl in der Pipette unter Benutzung des Chlorcalciumrohres ein paarmal hoch und läßt durch Öffnen des Quetschhahnes wieder ausfließen, um zu prüfen, ob die Glaswand der Pipette ebenfalls ungefähr die gewünschte Temperatur hat. Ist die Meßtemperatur im Öl erreicht, so saugt man es bis zur obersten Marke hoch, zieht die Pipette in der Klammer aufwärts, nimmt das Chlorcalciumrohr vom Gummischlauch ab, öffnet den Quetschhahn und liest den Ausfluß in Sekunden zwischen den beiden unteren Marken (oberhalb und unterhalb des Pipettenbauches) mit Stoppuhr ab. Die Messung muß so oft wiederholt werden, bis die Ausflußzeit bei gleichbleibender Temperatur des Öles konstant bleibt. Aus der Ausflußzeit wird in einer Kurventafel der Englergrad ohne weiteres ermittelt.

Sollen Messungen mehrerer Öle bei derselben Temperatur erfolgen, so hält man das Heizbad auf der gewünschten Temperatur, nimmt das Ölgefäß aus dem Bade heraus, spült Pipette und Ölgefäß mit Äther oder Benzol, saugt die Lösungsmitteldämpfe gut heraus und kann nun mit neuem Öl sofort weitermessen.

Sollte sich an der Wand der Pipette, z. B. beim Messen von Teerölen, allmählich ein harziger Beschlag abscheiden, so wird dieser zweckmäßig lediglich durch Spülen mit einem geeigneten Lösungsmittel beseitigt.

Die Hauptschwierigkeit für die praktische Ausgestaltung des Apparates lag in der Dimension der Pipette und der Beziehung der Ausflußzeiten zu den Graden des Engler-Viscosimeters. Nun waren die Pipettenwerte zu den letzteren wenigstens einigermaßen proportional, wenn das Volumen der Pipette etwa 30 ccm aufwies. Betrug es aber nur etwa 5–10 ccm, so ging die einfache Beziehung verloren. Es war nicht möglich, die Pipette etwa mit einem im Engler-Viscosimeter gemessenen Öl A zu eichen und dann aus der Pipettenausflußzeit eines unbekannten Öles B dessen Englergrad nach der Proportion zu bestimmen: Ausflußzeit des Öles A verhält sich zu bekannter Zahl Englergrade wie Ausflußzeit des Öles B zu Englergrad des Öles B. Die Werte zeigten dann oft große Unstimmigkeiten zu den mit Engler-Viscosimeter erhaltenen Zahlen. Die größeren Pipetten litten ihrerseits unter dem Übelstande einer langen Ausflußzeit für dickere Öle und machten die Anfertigung von zwei Sorten Pipetten mit verschieden großer Capillaröffnung notwendig, mit engerer für dünne Öle, mit weiterer für dickflüssige. Insbesondere aber bedingte das Volumen der Pipette Dimensionen des Gesamtapparates, die ihn unhandlich werden ließen. So blieb nur übrig, Pipetten mit kleinem Volumen in Beziehung zum Engler-Apparate zu bringen.

Die Herstellung dieser — keineswegs gesetzmäßigen — Beziehung ist das Ergebnis einer längeren Arbeit gewesen, die vergleichende Messungen mit einer größeren Anzahl von Pipetten und mit dem Engler-Viscosimeter an Ölen der verschiedensten Viscosität und Herkunft zum Gegenstand hatte. Die Ausflußzeiten der Pipetten wurden in ein Koordinatensystem eingetragen, dessen Ordinate die Englergrade und dessen Abszisse die Sekundenwerte der Pipettenausflußzeiten anzeigten. Auf diese Weise resultierten Eichkurven, die schwach konkav sind, für jede Pipette einen individuellen Verlauf nehmen und Regelmäßigkeiten nur in großen Zügen erkennen lassen. Über die Gestalt derselben vgl. die Abhandlung von H. W. Klever, R. Bilfinger und K. Mauch in dieser Zeitschrift Seite 693.

Die Viscosität der Mehrzahl der Eichöle für die Pipetten liegt zwischen etwa 1 und 14° E, weil Abweichungen zwischen Pipetten- und Englerwerten hauptsächlich in diesen Intervallen vorkommen. Die Erfahrung lehrte allmählich die wichtigsten Punkte der Kurven erkennen und die Zahl der ursprünglich angewandten Eichöle vermindern. So bin ich schließlich zu Kurven gekommen, die Englerzahlen mit einer Genauigkeit feststellen lassen, wie sie für technische Messungen verlangt werden müssen. Im allgemeinen liegen die Differenzen zwischen Engler-Viscosimeter- und Pipettenmessung in dem häufig gebrauchten Intervall von 4–5 Englergraden auf der

zweiten Dezimale der Vergleichswerte. Enthalten die Öle Paraffin oder asphaltartige Stoffe, so habe ich auch Abweichungen bis zu 0,1 und 0,2° E erhalten. Bei niedriger oder höher viscosen Ölen beobachtete ich die analoge Fehlergrenze. Die Ergebnisse einiger Vergleichsversuche sind in nachfolgender Tabelle gegenübergestellt:

Angewandtes Öl	Temperatur	Gemessene Viscositäten in °E		
		im Engler-Viscosimeter	in der Pipette aus der Kurve ermittelt	Ausflußzeiten in d. Pipette
Anthracenöl . . . . .	50°	2,76	2,80	14,95"
Treiböl aus Braunkohlen-Generatorteer . . . . .	20°	3,96	3,97	22,10"
Amerik. Mineral-Zylinderöl „Fanto“ . . . . .	100°	4,37	4,45	24,75"
Helles Mineral-Spindelöl . . . . .	20°	4,35	4,32	24,10"
Schmieröl „Grünöl“ Gewerkschaft „Messel“ . . . . .	50°	5,12	5,08	28,75"
Helles paraffinfreies russisches Mineral-Maschinenöl . . . . .	20°	37,23	37,98	215,90"
Helles paraffinfreies russisches Mineral-Maschinenöl . . . . .	20°	41,20	41,78	236,80"

Viscositäten oberhalb 46,7° E werden durch Extrapolation der Kurven aus den Tafeln abgelesen. Z. B. zeigte ein Zylinderöl von 65° E (+20°) in der Pipette 63° E (+20°), wurde also mit einer für technische Messungen vollkommen ausreichenden Genauigkeit bestimmt.

Besondere Vorteile des neuen Viscosimeters sind noch die geringe zur Messung benötigte Ölmenge, die Schnelligkeit der Messungen, ihre rasche Aufeinanderfolge und die einfache Reinigungsmöglichkeit des Apparates. Der Vertrieb des Apparates liegt in Händen der Firma L. Hormuth, Inh.: W. Vetter, Heidelberg.

### „Siedestab gegen Siedeverzug“.

Von A. Kröner, Hanau.

Auf Seite 510 dieser Zeitschrift macht J. Obermiller, M.-Gladbach, einen Siedestab bekannt, der im wesentlichen aus einem Stab bzw. einer Glasröhre mit einer Siedeglocke besteht. Eine solche Einrichtung, über die Obermiller Vorschriften gibt, die ich durchaus bestätigen kann, ist aber nicht neu, sondern bereits im Jahre 1909 in der Zeitschrift für physikalische Chemie, Bd. 66, auf den Seiten 637–640 abgebildet und beschrieben worden.

## Rundschau.

### Südamerika und Leipziger Messe.

Der stellvertretende Vorstand des Leipziger Meßamts, Direktor Dr. Brauer, befindet sich seit mehreren Monaten auf Veranlassung des Leipziger Meßamts auf einer Reise durch die südamerikanischen Staaten, um sich über deren wirtschaftliche Lage zu unterrichten und die Absatzmöglichkeiten für deutsche Erzeugnisse zu studieren. Dr. Brauer hat bisher Uruguay, Brasilien und Argentinien einen Besuch abgestattet. Zurzeit befindet er sich auf Einladung der chilenischen Industrie in Chile. Während der Leipziger Herbstmesse wird Dr. Brauer Interessenten über die Verhältnisse der bereisten Länder Auskunft erteilen.

## Aus Vereinen und Versammlungen.

### 100 Jahre Berliner Architekten-Verein.

Der Architekten-Verein zu Berlin feierte Ende August in Verbindung mit der Jahrestagung des „Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine“ in Berlin sein hundert-

jähriges Bestehen. Als Berliner Bauschule hat er einen tiefgehenden Einfluß auf das bauliche Schicksal der Reichshauptstadt und Preußens ausgeübt. Der Festakt hat am 31. August in der Goldenen Galerie des Charlottenburger Schlosses stattgefunden. Am 29. August ist im Rathaus zu Charlottenburg eine Jahrtausendausstellung eröffnet worden, welche die technische Entwicklung des Bauingenieur-, Eisenbahn- und Hochbauwesens in den letzten 100 Jahren veranschaulicht.

### Die 13. ordentliche Mitgliederversammlung der wissenschaftlichen Gesellschaft für Luftfahrt E. V.

wird vom 2.—5. 9. 1924 in Frankfurt a. M. stattfinden. Gäste können durch Mitglieder eingeführt werden. Die Geschäftsstelle befindet sich in Berlin W 35, Blumeshof 17 pt.

### Die 5. Hauptversammlung der Deutschen Keramischen Gesellschaft

wird vom 17.—20. 9. 1924 in Breslau stattfinden. Anmeldungen sind zu richten an: Direktor P. Dreise, Breslau 10, Matthiasstraße 198/202.

Tagsordnung: Donnerstag, den 18. 9. 1924: 1. Berichte der Ausschüsse, der Wärmewirtschaftsstelle und der Beratungsstelle für Maschinen und Förderanlagen. — 2. Dr.-Ing. E. Reutlinger, Köln: „Der wärmewirtschaftliche Gedanke in der Deutschen Keramischen Gesellschaft“. — 3. Dipl.-Ing. H. Willmer, Köln: „Der Wärmeßuß in der Wandung keramischer Öfen“. — 4. Direktor W. Pohl, Dresden: „Neuerungen an Tunnelöfen für die keramische Industrie“. — 5. Prof. Dr. E. Berdel, Hlör: „Keramisches aus der Türkei“.

Freitag, den 19. 9. 1924: 6. Dipl.-Ing. E. Sembach, Charlottenburg: „Die wasserlöslichen Bestandteile einiger geschlammter Handelskaoline und der Einfluß auf einige für die Praxis wichtige Eigenschaften“. — 7. Dipl.-Ing. E. P. Bauer, Charlottenburg: „Die Methoden zur Bestimmung der Korngrößen von Kaolinen und Tonen“. — 8. Prof. Dr. O. Ruff, Breslau: „Die Verarbeitung unplastischer Oxyde zu keramischen Gegenständen und einiges von der Verwendbarkeit dieser“ (mit Demonstrationen). — 9. Dipl.-Ing. M. Jacoby, Charlottenburg: „Der Einfluß von Alkalien, Säuren und Salzen auf die Plastizität von Kaolinen“. — 10. Dr. H. Hirsch, Berlin: „Einige technische wichtige Eigenschaften der feuerfesten Tone und Erzeugnisse, insbesondere ihr Verhalten bei höheren Temperaturen“. — 11. Privatdozent Dr. W. Steger, Berlin: „Untersuchungen zur Erkenntnis der Ursachen übermäßigen Kapselbruchs“. — 12. Prof. Dr. R. Rieke, Charlottenburg: „Die Veränderungen des Porzellans während des Brennprozesses“. — 13. Dr.-Ing. H. Wetzels, Crefeld-Linn: „Über den Einfluß verschiedener Zusätze auf die physikalischen Eigenschaften des Porzellans“. — 14. Dr. H. Hecht, Berlin: „Festigkeitsprüfungen von elektrotechnischem Porzellan“.

Unabhängig von der Tagung der Deutschen Keramischen Gesellschaft finden statt: Mittwoch, den 17. 9. 1924: Tagung der Töpfereiberufsgenossenschaft im Hotel Monopol. Donnerstag, den 18. 9. 1924: Tagung der Gesellschaft der Freunde der staatlich keramischen Fachschule zu Bunzlau (E. V.) in der Vereinigten Loge, Sternstraße 28.

## Patentanmeldungen.

Einseitig bedruckte Sonderabdrucke dieser Liste werden an Interessenten gegen Erstattung der Selbstkosten abgegeben. Mitteilung des Preises erfolgt durch die Geschäftsstelle des Vereins deutscher Chemiker, Leipzig, Nürnberger Str. 48, I.

### Aus den Patentlisten des Auslandes.

Amerika, veröffentlicht: 22./7. 1924.

England, veröffentlicht: 28./8. 1924.

Frankreich: 16.—22./7. 1924.

Österreich, Einspruch: 15./10. 1924.

Schweiz, eingetragen: 15./7. 1924.

### Metalle.

Schmelzen von Abfallmetall u. Gewinnung von Nebenprodukten. Starman u. Lindenberger. Am. 1502 129 übertr. U. S. Reduction Co. (Ill.) (18./12. 1919).

Aluminiumlot. Metallbank u. Metallurgische Ges. A.-G., Frankfurt a. M. Österr. A. 1652/23 v. 12./4. 1923.

Siliciumfreie oder siliciumarme Chromeisenlegierungen. W. B. Hamilton, Birkdale u. T. A. Evans, Manchester. Österr. A. 5010/23 v. 9./11. 1923.

Verf. zur Abscheidung des Chroms. Soc. Centrale l'Electrochrome. Frankr. 579 028 (14./3. 1924).

Eisenchromlegierung. R. W. Stimson, New York. Schweiz 107 030 v. 17./2. 1923.

Raffinieren von Legierungen des Eisens mit zur Carbidbildung neigenden Metallen. R. W. Stimson, Köln a. Rh. Schweiz 107 031 v. 15./3. 1923 (Prior. England 17./3. u. 1./12. 1922), Schweiz 107 032 v. 16./3. 1923 (Prior. England v. 17./3. u. 1./4., sowie 30./6. 1922), Schweiz 107 033 v. 24./4. 1923 (Prior. England v. 25./4. 1922 u. 15./2. 1923).

Abbauen von weichem Erz. Goodney, Crystal Falls (Mich.). Am. 1502 030 (1./7. 1922).

Herst. von Gußeisen u. Stahl im Hochofen. Aarts. Frankr. 578 904 (20./3. 1924).

Überzugsmasse für Gußformen. Dalla-Vedova. Frankr. 578 902 (20./3. 1924).

Konverter. Folkerts, Aachen. Am. 1502 621 (16./2. 1924).

Hochbleihaltige Lagermetalllegierungen. Th. Goldschmidt, A.-G., Essen. Österr. A. 3950/22, Zus. z. 96 503 v. 21./8. 1922.

Steigerung der elektrischen Leitfähigkeit von Legierungen. Metallbank u. Metallurgische Ges. A.-G., Frankfurt a. M. Österr. A. 365/23 v. 26./1. 1923.

Härtende Legierungen für Metallager. Evans, Detroit (Mich.). Am. 1502 425 (13./11. 1922).

Masse zum Löten u. Schweißen. Knowles, Wilmington (Del.). Am. 1502 144 (3./1. 1923).

Gießen von Magnesium oder Magnesiumlegierungen. [Griesheim-Elektron]. Engl. 219 753 (4./5. 1923).

Manganstahl. Jordan u. Hall. Am. 1502 642 übertr. Taylor-Wharton Iron and Steel Company, High Bridge (N. J.) (5./6. 1922).

Brikettierungsverf. für Metalle u. Legierungen. Maschinenfabrik Eßlingen, Eßlingen a. Neckar. Österr. A. 2508/20, Zus. z. 97 990 v. 22./5. 1920.

Schmelzen von Metallen von sehr hohem Schmelzpunkt. S. A. des Brevets Berthet, Paris. Schweiz 107 035 v. 26./9. 1923 (Prior. Frankreich 3./10. 1922).

Nickellegierung. Hybinette. Am. 1501 906 übertr. National Trust Company Ltd., Toronto (1./8. 1921).

Herst. von Patronenhülsen. A.-G. vorm. Skodawerke, Pilsen. Österr. A. 4417/19 v. 2./6. 1917.

Elektrisches Schmelzverfahren. Norsk Handels- og Industrielaboratorium A.-S., Kristiania. Schweiz 107 034 v. 18./9. 1923 (Prior. Norwegen 23./9. 1922).

Anordnung, um auf im Pack gehärteten Stücken Teile zu reservieren, die nicht eingeweicht werden sollen. Paté, Condelou. Frankr. 579 047 (20./3. 1924).

Herst. des Thoriums oder von mit Thorium bedeckten Körpern oder einer Legierung oder Mischung desselben. Westinghouse Comp. Cy. Frankr. 579 032 (15./3. 1924).

Metallisches Zinn. American Smelting and Refining Co. Engl. 219 719 (28./2. 1923).

## Anorganische Chemie.

Katalysevorrichtung zur synthetischen Herst. von Ammoniak. Ammonia Casale S. A., Lugano-Massagno. Österr. A. 6644/20 v. 2./12. 1920.

Ammoniak mittels Kontaktsynthese. Dr. L. Casale u. R. Leprestre, Rom. Österr. A. 3593/22 v. 28./7. 1922.

Betonwände. A. Gebert Sohn, St. Gallen. Schweiz 106 944 v. 22./11. 1923.

Herst. von Bleinitrat u. hydralisiertem Mangandioxyd. Westling. Am. 1502 079 übertr. Emory Winship, San Francisco (Calif.) (4./10. 1923).

Herst. löslicher Carbonate oder Hydroxyde aus unlöslichen Carbonaten, Oxyden oder Hydroxyden. Meyerhoffer. Engl. 219 949 (Prior. 2./8. 1923).

Kristalle von Chromalaun. Hasenclever, Hamburg-Billwärder. Am. 1502 035 (11./11. 1922).