

Die Versuche zur Verbesserung der Eigenschaften von Zementen müssen sich daher auf eine Beeinflussung des Klinkers erstrecken. Dabei sind für Zement für Fahrbahndecken die verschiedenen erwünschten Eigenschaften (hohe Biegezugfestigkeit bei hoher Druckfestigkeit und geringes Schwindmaß) zu berücksichtigen.

An Tricalciumsilicat reiche Zemente sind geeigneter als solche mit viel Bicalciumsilicat. Während das Verhältnis $Al_2O_3 : Fe_2O_3$ bei den heute üblichen Zementen etwa 2,4:1 ist, ergeben sich schon in dem Bereich 1,4 bis 1,8 so wesentliche Verbesserungen, daß es nicht notwendig erscheint, den Eisengehalt noch weiter zu erhöhen (wie z. B. *Ferrari* 0,64:1). Auch der „Tonerdemodul“ des *Kühl-Zements* liegt niedriger (bei 1,2).

Zur praktischen Auswertung der Laboratoriumsversuche sollen auf Veranlassung des Generalinspektors für das deutsche Straßenwesen, Dr. *Todt*, Großversuche durchgeführt werden, die insbesondere zum Ziele haben die Abstimmung des Verhältnisses $Al_2O_3 : Fe_2O_3$, der Mindestmenge $Al_2O_3 + Fe_2O_3$, der günstigsten CaO- und SiO₂-Gehalte, um einen hohen Gehalt an Tricalciumsilicat zu erzielen.

Aussprache: Prof. *Kühl* machte ergänzende Ausführungen über den „*Kühl-Zement*“ und wies auf seine Berechnung des „*Kalkstandards*“ hin, die sich nur unwesentlich von der neuerdings zur Berechnung der Klinkerbestandteile von *Lea* und *Parker*⁶) angegebenen unterscheide. — Vortr. berichtete ferner über Arbeiten aus dem Laboratorium des Vereins Deutscher Portlandzementfabrikanten und ging auf Versuche über den Schwindvorgang ein. Man muß nicht das Zementgel allein, sondern das ganze System Zement + Zuschlagsstoff + Wasser betrachten. Durch Schließen der Poren und durch ständiges Feuchthalten kann das Schwindmaß herabgesetzt werden. Behandlung mit gespanntem Dampf von 8 at setzt das Schwindmaß auf $\frac{1}{4}$ herab. Die in Betonstraßen-decken auftretenden Schrumpfisse haben andere Ursachen als die Schwindrisse.

Dr. H. E. Schwiete: „Über Versuche zur Entwicklung von Straßenbauzementen.“

Die vorgetragenen, im K.-W.-I. für Silikatforschung erhaltenen Ergebnisse bestätigten die Ergebnisse und Forderungen der Vorträge von *Graf* und *Haegermann*. Bei Steigerung des Gehalts an Tricalciumsilicat steigt die Druck- und Biegezugfestigkeit, während das Schwindmaß abnimmt. Günstig ist auch eine Erhöhung des Gehalts an Aluminatferriten. Dagegen ist der Gehalt an Aluminaten zu vermindern. Zur Verminderung der Schwindneigung ist es zweckmäßig, die Feinheit der Zemente nicht zu weit zu treiben, sondern lieber wieder gröbere Zemente zu verwenden, als in letzter Zeit üblich geworden war.

Vortr. hob ferner ebenfalls die Vorteile des neuen Prüfverfahrens nach *Haegermann* gegenüber dem Normenverfahren, vor allem wegen der Bewertung von Mischzementen, hervor.

Prof. Dipl.-Ing. L. Krüger: „Bericht über Arbeiten aus dem Staatlichen Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem.“

1. Versuche über den Einfluß der Verwendung von heißem Zement auf die Eigenschaften von Beton ergaben, daß Zement, der 73°, 40°, 30° warm und mit Wasser von 30° angemacht war, verkürzte Bindezeit aufweist, und zwar um etwa 1 h. Es kann daher bei Zementen, die an sich verhältnismäßig schnell binden, gegebenenfalls eine Unterschreitung der normenmäßigen Bindezeit eintreten.

2. Fabrikmäßig hergestellter Traßzement zeigte gegenüber auf der Baustelle in gleichem Verhältnis hergestellten Mischungen aus Portlandzement und Traß keine wesentlich besseren Eigenschaften.

3. Versuche über das Verhalten von Beton gegenüber stark angreifendem Moorwasser (sehr weich, reich an aggressiver Kohlensäure und freier Schwefelsäure) bestätigten frühere Ergebnisse, wonach magerer Beton stärker angegriffen wird als fetter und der Unterschied zwischen Beton aus Portlandzement und Hochofenzement bei gleicher Mischung nicht wesentlich ist.

⁵) Vgl. diese Ztschr. 49, 40 [1936].

Aussprache: Prof. *Agatz* erklärte eine eingehendere Behandlung der Frage des Widerstandes von Beton gegen angreifende Wässer vor allem durch langfristigere Versuche für dringend notwendig. Man dürfe nicht jeglichen Zusatz zum Zement ablehnen. — In gleichem Sinne äußerte sich *Grün*. — Reichsbahndir. Dr. *Kommerell* erklärte heiße Zemente für durchaus nicht unbedenklich.

Prof. Dr. W. Eitel: „Über die Eigenschaften magnesia-reicher Zemente.“

Vortr. brachte eine Kritik des österr. Patentes von *K. Balthasar*. Während ein Gehalt von mehr als 5% MgO im Zement bekanntlich zu Treiberscheinungen führt, so daß dieser Gehalt als Grenze in den Normen angegeben ist, geht *Balthasar* weit über diese Grenze hinaus. Einwandfreie Raumbeständigkeit hält *Balthasar* dabei für gesichert, wenn der Gehalt an Fe_2O_3 mindestens 10% des Gehaltes an MgO ausmache.

Die Grundlagen des Verfahrens von *Balthasar* wurden durch systematische Studien im Fünfstoßsystem CaO—MgO— Al_2O_3 — Fe_2O_3 — SiO_2 nachgeprüft. Hierbei wurde festgestellt, in welchen Verbindungen des Klinkers Magnesia gebunden enthalten sein kann. Tetracalcium-Aluminatferrit kann 2% MgO aufnehmen, wodurch die grüne Farbe des Klinkers bedingt wird⁶).

In Gegenwart von Tricalciumsilicat kann MgO nur frei (als Periklas) vorhanden sein. Somit kann der *Balthasar*-Zement nur wenig oder kein Tricalciumsilicat enthalten. Er kann somit nur geringe Festigkeiten aufweisen. Wenn auch anfängliche Raumbeständigkeit angegeben wird, so ist doch nicht zu erwarten, daß diese in höherem Alter gewahrt bleibt.

Prof. Dr. R. Nacken: „Über das Verhalten von Kalksilicaten und -aluminaten gegenüber wässrigen Lösungen.“

Vortr. berichtet über weitere Versuche⁶) mit Tricalciumsilicat und -aluminat, insbesondere deren Verhalten gegenüber wässrigen Lösungen von Calciumhydroxyd, -chlorid und -sulfat.

Aus den aufgenommenen Erwärmungskurven ist zu entnehmen, daß neben einer schnelleren Reaktion infolge Hydratation des CaO eine langsamere verläuft, die durch Bildung von $2CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 7H_2O$ und $4CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 13H_2O$ bedingt ist. Tricalciumsilicat verhält sich bedeutend trüger als Tricalciumaluminat.

Prof. Dr. H. *Kühl*: „Gelöste und ungelöste Aufgaben der Klinkerforschung.“

Vortr. ging insbesondere auf die Frage der Berechnung der Klinkerkomponenten ein. Anknüpfend an die Untersuchungen von *Spohn* zeigte er, daß unter den Kühlbedingungen des praktischen Betriebes ein Klinker entsteht, in dem ein bei der Sintertemperatur eingefrorenes Gleichgewicht vorliegt.

⁶) H. zur Strassen, Zement 25, 218 [1936] (vgl. auch das Referat zu ⁵).

VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

Deutsche Gesellschaft für photographische Forschung.

6. Tagung am Freitag, dem 5., und Sonnabend, dem 6. Juni 1936, in Berlin im Hause der Technik.

Freitag, den 5. Juni 1936

20 Uhr: Sitzung der Deutschen Kinotechnischen Gesellschaft

Prof. Dr. Joachim: „Die Verdienste von Ottomar Anschütz um die Kinematographie.“ — Dr. Krefte (Osram): „Neuere Entwicklung von Quecksilberlampen.“

Sonnabend, den 6. Juni 1936

9 Uhr: Vorträge über Sensitometrie und Belichtungsmessung

R. Luther, Dresden: „Sensitometrie des Pigment-Prozesses“. — H. Frieser, Dresden: „Bemerkungen zur Sensitometrie in der Tonphotographie.“ — W. Falta, Berlin: „Beitrag zur Papiersensitometrie.“ — W. Petzold, Dresden: „Gesichtspunkte

zur Prüfung und Benutzung lichtelektrischer Belichtungsmesser. — H. Vogler und W. Forstmann, Berlin (vorgetragen von H. Vogler): „Der Bildvergleicher zur Prüfung photographischer Materialien.“ — H. Zschau, Berlin: „Konstruktion eines Leuchtdichtemessers als Belichtungsmesser.“

Vorträge über optische Themen

M. Haase, Jena: „Dichroische Kristalle und ihre Verwendung für Polarisationsfilter.“ — N. Günther und J. Rzymkowski, Jena (vorgetragen von N. Günther): „Der Entfernungsmesser in der Photographie“ — H. E. J. Neugebauer, Berlin: „Über die Grundlagen der Theorie des Mehrfarben-Buchdrucks.“

15 Uhr: Vorträge über latentes Bild und Entwicklung

J. Eggert, Leipzig: „Über den gegenwärtigen Stand der Theorie des latenten Bildes.“ — H. Socher, München: „Der Einfluß von Gelatine auf das Gleichgewicht zwischen Bromsilber und abgestuften Reduktionsmitteln.“ — H. Staude, Berlin: „Beitrag zur Kenntnis des Entwicklungsvorganges.“ — R. Luther, Dresden: „Komplex-Gleichgewichte in der Photographie.“ — G. B. Hecke, Berlin: „Ein neues Faktoren-Entwicklungssystem für bildmäßige Photographie.“

Vorträge über Körnigkeit

P. H. Keck, Jena: „Arbeiten über Körnigkeit.“ — J. Eggert, Leipzig, und A. Küster, Dessau (vorgetragen von A. Küster): „Über die sogenannte photometrische Konstante.“

Beim Eintritt wird von den Mitgliedern der Gesellschaft ein Unkostenbeitrag in Höhe von 1.— RM., von den Gästen in Höhe von 2.— RM. erhoben. — In der Nachmittagspause wird kostenlos Kaffee und Kuchen gereicht werden. — Am Abend des 6. Juni treffen sich die Teilnehmer im Hotel Atlas an der Weidendammer Brücke.

Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte.

94. Versammlung
vom 20. bis 24. September in Dresden.

Aus dem Programm:

Allgemeine Sitzung: Dr. A. Mittasch, Heidelberg: „Katalyse und Katalysatoren in Chemie und Biologie.“ — Prof. Dr. R. Kuhn, Heidelberg: „Wirkstoffe in der belebten Natur.“

Sitzung der Naturwissenschaftlichen Hauptgruppe: Prof. Dr. Gerlach, München: „Experiment und Theorie in der exakten Wissenschaft.“ — Prof. Dr. Regener, Stuttgart: „Die kosmische Ultrastrahlung.“

Aus den kombinierten Sitzungen verschiedener Abteilungen: Prof. Dr. Bergmann, Breslau: „Hochfrequente Schwingungen und Ultraschall.“ — Dr. Domagk, W.-Elberfeld: „Chemotherapie der Streptokokkeninfektion.“

Aus den öffentlichen Abendvorträgen: Prof. Dr. Schröter, Berlin: „Entwicklung, Stand und Grenzen der Fernsehtechnik.“

RUNDSCHEAU

Umgestaltung von Fakultäten an der Universität Berlin¹⁾. Durch Erlass des Reichs- und Preußischen Ministers für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung vom 21. Februar 1936 ist die Philosophische Fakultät mit Wirkung vom 1. April 1936 geteilt worden, und zwar in eine „Philosophische Fakultät“, die die Geisteswissenschaften umfaßt, und in eine „Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät“.

Aus der bisherigen „Juristischen Fakultät“ und den „Staats- und Wirtschaftswissenschaften“ der bisherigen „Philosophischen Fakultät“ ist eine „Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät“ geschaffen worden. (12)

NEUE BUCHER

Ergebnisse der angewandten physikalischen Chemie. Herausgegeben von Max Le Blanc. Bd. III. Unter Mitwirkung von W. Liesegang, A. Jakobs, P. Krische, H. Thiesing, F. Naumann. Akad. Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig 1935. Preis brosch. RM. 21,—, geb. RM. 22,—.

In diesem dritten Band der bekannten Sammlung sind drei Themen vereinigt, die insofern in einem inneren Zusammenhang stehen, als sie alle von der Behebung solcher Schäden sprechen, die durch die Anhäufung großer Menschenmassen auf engem Raum bedingt sind.

Liesegang, Berlin-Dahlem, behandelt im ersten, umfangreichsten Teil die Reinhaltung der Luft in Wohn- und Fabrikräumen ebenso gut wie der Luft im Freien. Gestützt auf die reichen Erfahrungen der Preußischen Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Luft-Hygiene, belegt durch einen ausführlichen Quellen-nachweis auch auswärtiger Herkunft, werden in sehr übersichtlicher Form Dinge zusammengetragen, die teilweise sonst schwer zugänglich sind, weil sie nur in Einzelgutachten zu finden sind.

A. Jakobs und P. Krische besprechen kürzer auf 70 Seiten die landwirtschaftliche Bodenpflege, indem sie mit Bodenkunde beginnen, dann die eigentlichen Maßnahmen zur Bodenverbesserung bringen, Bodenbearbeitung ebenso wie Düngung, um mit den Methoden zur Bodenuntersuchung zu schließen. Das Ganze ein kurzer Abriß eines umfangreichen Gebiets, geeignet, die Fragestellung solchen näherzubringen, die der Agrikulturchemie fernerstehen.

Der letzte, kürzeste Abschnitt von Thiesing und Naumann, Berlin-Dahlem, ist der Beseitigung und Aufarbeitung fester Abfallstoffe gewidmet, hauptsächlich Hausmüll, erwähnt sind auch Fäkalien, Kadaver und Straßenkehricht.

Eine an sich gute Zusammenstellung, von der man sich nur fragt, warum sie gerade in einer Sammlung für angewandte physikalische Chemie zu finden ist. Brigit. [BB. 76.]

Ergebnisse der angewandten physikalischen Chemie.

Herausgeg. von M. Le Blanc, IV. Band unter Mitwirkung von F. Sierp, A. Splittergerber u. H. Bach. 367 S. 8° mit 128 Abb. Akadem. Verlagsges. m. b. H., Leipzig 1936. Preis geh. RM. 28,50, geb. RM. 30,— (geh. auch in 3 Teilen zu RM. 9,60, 6,80 u. 14,40).

Die Gebiete der Trink- und Brauchwasseraufbereitung und der Abwasserreinigung sind, obwohl sie hygienischen Bedürfnissen dienen, in den letzten Jahrzehnten — wie seit jeher das Gebiet der Kesselspeisewasserpflege — immer mehr vom Fachchemiker und vom Fachingenieur praktisch und wissenschaftlich mit Erfolg bearbeitet worden. Hierbei haben in zunehmendem Maße die Anschauungen und Untersuchungsverfahren der physikalischen Chemie Anwendung gefunden. Die Ergebnisse dieser Arbeit werden nach einem kurzen Vortrag des Herausgebers in den drei Teilen des vorliegenden Bandes von drei bekannten Fachchemikern einzeln übersichtlich dargestellt, prüfend gewertet und durch ausführliche in- und ausländische Schriften-nachweise belegt.

In dem ersten, kurz auch die Mineralwässer streifenden Abschnitt „Trink- und Brauchwasser“ (F. Sierp) ist leider eine größere Anzahl von unrichtig wiedergegebenen Verfassernamen (Vogler statt Volger, Bede f. Dede, Mark f. Marc, Sac f. Sack, Cotta f. Gothe, Kaiser f. Keiser, Sievert f. Sieveking u. a.), aber auch Ortsnamen (z. B. Hadersdorf f. Hardershof, Schwefelquellen von Bad Nauheim statt Nendorf) sowie Sachbezeichnungen (Mangansulfat $MgSO_4$, Cidero-castra statt Siderocapsa, Carporit f. Caporit, Paratolluol) stehen geblieben, was bei sorgfältiger Korrektur sich hätte vermeiden lassen. Die Anleitung für Einrichtung, Betrieb und Überwachung öffentlicher Wasserversorgungsanlagen usw. (S. 2) ist bereits 1906 (nicht 1916) erlassen worden. Ton-suspensionen (S. 18) sind nicht schlechthin organische Kolloide; „Eisenalgen“ (S. 51) sind Eisenbakterien.

In dem kurzen, jedoch sonst vorzüglichen Abschnitte „Kesselspeisewasserpflege“ (73 S., A. Splittergerber) hättt

¹⁾ Nach Studium u. Beruf 6, 78 [1936].