

aktiv dazu beitragen, daß der Jurist mehr Interesse am Gebiet der Lebensmittelchemie nimmt und bei der Formulierung neuer Rechtsvorschriften stärker mitarbeitet. Ferner ist eine Änderung der finanziellen Voraussetzungen der Untersuchungsanstalten unbedingt erforderlich. Bei ungenügenden Pauschalsätzen muß das derzeitige Streben nach Selbstfinanzierung jede Arbeit lähmten. Auch eine Wiederinkraftsetzung des § 19 des Lebensmittelgesetzes, der Geldstrafen nach dem Gesetz den Untersuchungsanstalten als Beihilfe zuspricht, ist abzulehnen. Eher ist zu wünschen, daß die gesetzlichen Voraussetzungen für gebührenpflichtige Verwarnungen unter Auferlegung der Untersuchungskosten wieder geschaffen werden. Der die Untersuchungskosten bei strafrechtlicher Verurteilung dem Verurteilten auferlegende § 18 des Lebensmittelgesetzes führt zu vermeidbaren Gerichtsverfahren. Die zur Zeit übliche Finanzierung der Lebensmittelkontrolle führt dazu, daß man sich mit „billig“ nachzuweisenden Deklarationsfehlern begnügt und leicht kontrollierbaren Grenzzahlen nachjagt. Es ist anzustreben, daß die Routinedinge zugunsten der eigentlichen lebensmittelchemischen Arbeit abgewälzt werden.

Aussprache:

Der Vortrag fand lebhafte Zustimmung, bes. hinsichtlich der mit der finanzpolitischen Lage der Untersuchungsämter zusammenhängenden Fragen. Die Diskussionsredner (Baurle, Karlsruhe; Diller, Nürnberg; Fachmann, Frankfurt/M.; Popp, Frankfurt/M.; Röbler, Krefeld; Schmitt, Speyer; Strohecker, Gelsenkirchen; Vaubel, Singen; Wrede, Gießen) unterstrichen verschiedene Punkte. Lindemann, Mannheim, betont, daß sich der Lebensmittelchemiker nicht in einem gewissen Minderwertigkeitsgefühl als „juristischer Autodidakta“ von der Anwendung rechtlicher Bestimmungen und Gesichtspunkte in seinen Gutachten fernhalten darf. Die Wünsche des Lebensmittelchemikers (finanzielle Behandlung der Untersuchungsanstalten, Honorierung des Einzelnen, Aufrechterhaltung eines hohen wissenschaftlichen Niveaus) hätten s. E. die größte Erfüllungsaussicht, wenn bei Neuordnung der Lebensmittelüberwachung unter stärkerer Einschaltung des Lebensmittelchemikers in die Exekutive dieser bewußt die zugehörige Rechtsmaterie als von ihm autoritativ zu beherrschendes Arbeitsinstrument in seinen Tätigkeitskreis aufnimmt. Auch Petri, Koblenz, legt Wert auf die Behandlung der Rechtsfragen durch den Lebensmittelchemiker, während Neubauer, Frankfurt a. M., den Gedanken der Reorganisation der Lebensmittelüberwachung unter stärkerer Einschaltung des freiheitlich tätigen Chemikers in den Vordergrund stellt.

A. BÄURLE, Karlsruhe: *Der beamtete Lebensmittelchemiker und § 17 der Gebührenordnung für Zeugen und Sachverständige vom 21. 12. 1925.*

Die Funktionen des beamteten Lebensmittelchemikers sind mit dem der Lebensmittelpolizei erstatteten Gutachten zunächst abgeschlossen. Die sachverständige Stellungnahme vor Gericht zu weiteren, mit der abzuurteilenden Tat zusammenhängenden Fachfragen hat demgegenüber mit dem vorangegangenen Untersuchungsgutachten nur noch mittelbar etwas zu tun. Der Anspruch auf Gebühren für die Sachverständigkeit vor Gericht ist daher moralisch begründet. Er wird auch durch die bestehenden Rechtsvorschriften gestützt: Bei Vernehmung am Wohnort und

Abgabe eines schriftlichen Gutachtens stehen den Sachverständigen die Gebühren nach § 3 der Gebührenordnung, bei der Vernehmung außerhalb des Wohnsitzes zumindest Tagegelder und Reisegebühren zu. Wieweit der § 17 angewendet werden kann, bedarf noch der Klärung. Im übrigen bedarf die Gebührenordnung dringend einer Revision.

Aussprache:

Popp, Frankfurt a. M.: Zur Zeit wird höheren Orts erwogen, die Sätze des § 3 zu erhöhen und das Wort „besonders“ vor „schwierig“ zu streichen. Schmitt, Speyer, schlägt unmittelbare Fühlungnahme mit dem Oberrechnungshof und Schaffung einer besonderen Tax-vorschrift vor.

E. LINDEMANN, Mannheim: *Darf Kesselfarbe in den Verkehr gebracht werden?*

Das Färben von Wurst und das Inverkehrbringen gefärbter Wurst verstößen zwar gegen das Fleischbeschaugetz (§ 21 (3)) in Verbindung mit der Verordnung über unzulässige Zusätze und Behandlungsverfahren bei Fleisch vom 31. 10. 1940 (§ 1 (1) Nr. 1e) bzw. gegen § 4 (2) des Lebensmittelgesetzes; ein Verbot nach § 5 Nr. 3 des Lebensmittelgesetzes, Farben für Wurst herzustellen und in den Verkehr zu bringen, besteht aber nicht. Es wird erörtert, ob und unter welchen Voraussetzungen trotzdem gegen das Inverkehrbringen von „Kesselfarbe“ eingeschritten werden kann. Zu denken ist an eine selbständige Strafverfolgung nach § 4 Nr. 3 des Lebensmittelgesetzes unter dem Gesichtspunkt, daß die Gewerbetreibenden in ihrer Meinungsbildung über die rechtliche Zulässigkeit der Wurstfärbung irregeführt werden. Weiter besteht die Möglichkeit, von Fall zu Fall bei der Strafverfolgung einer verbotene Wurstfärbung gegen den Abpacker der „Kesselfarbe“ als Teilnehmer, insbesondere wegen Anstiftung im Sinne des § 48 des Strafgesetzbuches vorzugehen. Im übrigen wird angeregt, die Herstellung und das Inverkehrbringen von Gegenständen und Stoffen für nach der Lebensmittelgesetzgebung unzulässige Verwendungszwecke grundsätzlich gesetzlich zu verbieten.

Aussprache:

Baurle, Karlsruhe: Ähnliche Schwierigkeiten zeigten sich in der Praxis bei der Beanstandung eines Milchkonservierungsmittels. Seinerzeit wurde der § 3 des Lebensmittelgesetzes zu Hilfe genommen. Gudjons, Raunheim: Im gleichen Sinne werden Bedenken gegen die beabsichtigte Aufhebung des § 29a der Marmeladen-Verordnung getilgt gemacht.

E. LINDEMANN, Mannheim: *Eine kleine Erleichterung bei der Bestimmung der Lecithinphosphorsäure.*

Der Naßaufschluß alkoholischer Lecithin-Extrakte wird besonders in schwierigen Fällen wesentlich verkürzt, wenn man die Anwendung von Salpetersäure-Schwefelsäure nach Wrede-Kling mit der Anwendung von Perhydrol-Schwefelsäure nach Elser bzw. Tillmans kombiniert.

Ld. [VB 339]

Hauptversammlung der Deutschen Keramischen Gesellschaft

Bad Neuenahr 26.—29. September 1951

Unter dem Vorsitz von Dr.-Ing. A. Guilleaume fand die 2. Hauptversammlung der DKG nach dem Kriege statt, zu der etwa 580 Mitglieder, darunter zahlreiche Ausländer erschienen waren. Die DKG zählt heute bereits wieder 950 Mitglieder (inzwischen hat die Mitgliederzahl 1000 überschritten), davon 181 aus dem Ausland.

A. KLEIN, Düsseldorf-Benrath: *Der Beitrag des Rheinischen Steinzeuges zur künstlerischen Gestaltung der Keramik.*

Das Steinzeug wurde in Europa im 14. Jahrhundert im Rheinland, wahrscheinlich zuerst in Siegburg, entwickelt.

Die keramischen Formen der Spätgotik setzten die des mittelalterlichen Rheinlands fort. Bereits im 15. Jahrhundert begann man Gefäßen mit aufgelegtem Schmuck. Dieser wird im 16. Jahrhundert, nach graphischen Vorlagen gebildet, zum Hauptmerkzeichen der einzelnen Werkstätten, voran Köln mit prachtvollen Krügen. Es folgten die berühmten Arbeiten der Spätrenaissance aus Siegburg, des Frühbarocks aus Raeren bei Aachen und der farbenfrohrener Spätzeit aus dem Westerwald.

Allein den Werkstätten des Westerwalds blieb es vorbehalten, die Überlieferung bis zur Gegenwart fortzuführen. Kunsthändlern gelang es, einen neuen Westerwälder Stil zu entwickeln. Gleichzeitig damit haben rheinische Künstler dem rheinischen Steinzeug ein völlig neues Gesicht gegeben.

F.R. HEGEMANN, München: *Neue Ergebnisse der quantitativen spektrochemischen Silicat-Analyse.*

Vortr. hat sich gemeinsam mit H. Zoellner die Aufgabe gestellt, eine spektrochemische Analysenmethode für Silicate zu entwickeln, womit Neben- und Spurelemente sowie Hauptelemente mit einer Genauigkeit von etwa $\pm 2\%$ vom Gehaltswert bestimmt werden können. Erst nach Entwicklung einer neuen Elektrodenart, Pastille mit zugemischemtem „Bläserstoff“ (carrier nach Hasler) bei Verwendung von Kupferelektroden, konnten bei einer Anzahl von Elementen Reproduzierbarkeiten um $\pm 2\%$ erreicht werden. Die große Bedeutung dieser Methode liegt in ihrer verhältnismäßig einfachen und schnellen Ausführbarkeit. Der Zeitbedarf einer vollständigen Glasanalyse beträgt 3–4 h.

H. CAUER, Bochum: *Inhalation von Calcium-Wässern gegen Silicose.*

Durch Inhalation unspezifischer Inhalationsmedien (Medikamenten, weißem und schwarzem Aluminiumstaub, calciumsalzhaltigem Trockenstaub) konnte bisher keine entscheidende und anhaltende Beeinträchtigung der Silicose erzielt werden. Auf der Friedrich-Krupp-Zeche Hannibal, Bochum, wurde eine Calcium- und Kochsalz gelöst enthaltende Sole, der Wiesbadener Kochbrunnen, zur Inhalation verwendet. Es wurde die Barthel-Küster-Düse benutzt. Es ist eine Kugeldüse, die auf 40 000–60 000 Volt (0,127

mA) negativ aufgeladen, einen unipolar negativ aufgeladenen Solespray erzeugt, dessen Teilchengröße zwischen 0,02–0,04 μ liegt. Es gelangen die äußerst feinen Calcium-Sole-Tröpfchen bis in die Endgänge der Lunge, wo sie sich schleierförmig absetzen, wie eindeutige Untersuchungen ergaben. Die Calcium-Ionen lagern sich an jede offene Bindung, die ihnen gemäß ist. Sicher treten sie mit etwa vorhandenen Anionen der Polykieselsäure in Verbindung und entkleiden diese ihres Säurecharakters. Ebenso lagern sie sich aber auch an alle offenen Bindungen der Bruchstellen von eingelagerten Quarzstäubchen, wobei sie letztere mit einer Schicht von Calciumsilicat überziehen müssen. Hiermit wird sowohl die Gerbung des Eiweißes durch Polykieselsäure behoben wie auch die Esterbildung und die Deformierung von Eiweißmolekülen durch freie Valenzen von Quarzstaubbruch verhindert.

Mit dieser Inhaliermethode wurden günstige Ergebnisse erzielt. Das Allgemeinbefinden der Silicose-Patienten besserte sich und hält nach den bisherigen Beobachtungen bei zahlreichen Patienten bereits über 9 Monate an. Reizwirkungen oder schädliche Einflüsse konnten bei der Behandlung von über 1500 Personen bisher nicht beobachtet werden.

G. TRÖMEL, Düsseldorf: Die Bedeutung von Hochtemperatur-Röntgenaufnahmen für keramische Probleme.

Für die Beurteilung der Reaktionen bei der Erzeugung keramischer Stoffe ist es wesentlich, den Zustand, sowohl der Ausgangsstoffe wie der erzeugten Materialien, bei den notwendigen hohen Temperaturen selbst zu ermitteln. Eine geeignete Arbeitsweise dafür sind Röntgenaufnahmen nach dem Pulververfahren in einer beheizten Kamera.

An einigen Beispielen wird gezeigt, daß die bisher ganz allgemein als gültig anerkannte Annahme, daß der Zustand bei hoher Temperatur nach schroffem Abschrecken bei Zimmertemperatur untersucht werden kann, nicht minder zutrifft. Besonders deutlich ist das bei den Umwandlungen des Ca_2SiO_4 . Auch die Zersetzung der Carbonate CaCO_3 und MgCO_3 ebenso wie die des Kaolinit kann sehr gut mit Hilfe von Hochtemperatur-Aufnahmen untersucht werden. Beim Tridymit wird ebenfalls durch Röntgenaufnahmen bei erhöhter Temperatur gezeigt, daß bei Zimmertemperatur zwei verschiedene sehr ähnliche Modifikationen vorliegen können, die bei höherer Temperatur dann übereinstimmen.

M. F. MEHMEL, Hochstadt: Reaktionen im festen Zustand.

Erst auf Grund der Erkenntnisse der Festkörperchemie war es möglich, genetische Betrachtungen über die Reaktionen im festen Zustand anzustellen, die im wesentlichen die Arbeitsgebiete der Sintermetallurgie und vor allem die der Keramik umfassen. Es wurde auf das große Gebiet der Adsorptionsreaktionen, die ohne äußeren Zwang vonstatten gehen, hingewiesen. Im Mittelpunkt der Betrachtungen stehen Sinterreaktionen, die an den Beispielen Rutil und Porzellan behandelt werden, unter bes. Berücksichtigung der einzelnen Reaktionsphasen.

Zur Methodik der Untersuchungen wird auf den Intervallbrand und eine dilatometrische Methode hingewiesen. Sie sind geeignet, Bewegungserscheinungen im Reaktionsablauf festzuhalten und den kontinuierlichen Ablauf der Reaktionen zu verfolgen, ohne dabei eine Unzahl von Bränden ausführen zu müssen.

Der praktische Nutzen der Untersuchungen besteht vor allem darin, auf Grund der gewonnenen Erkenntnisse den Brand richtiger leiten zu können, so daß ein besseres Bandergebnis erzielt werden kann.

M. LINSEIS, Arzberg: Beiträge zur Plastizitätsmessung unter Berücksichtigung praktischer Erfordernisse.

Die schnelle und zuverlässige Beurteilung der Plastizität keramischer Rohstoffe gehört zu den wichtigsten Aufgaben. Die bisher bekannten Meßmethoden haben sich in der Praxis nur wenig eingeführt. Haupthindernisse sind die weitgehende Abhängigkeit fast aller Verfahren vom Anmachwassergehalt und das allgemeine Bestreben, nur mit einer Art Messungen auszukommen. Demgegenüber sollte ein möglichst vom Anmachwassergehalt unabhängiges Plastizitätsmeßverfahren entwickelt werden.

Jeweils zusammengehörende Meßwerte (bei gleichem Wassergehalt gemessen) der Zugfestigkeit und des Scherwiderstandes werden in ein Koordinationssystem eingetragen, wobei charakteristische Kurven mit einem mehr oder minder deutlich erkennbaren Maximum entstehen. An möglichst reinen Tonmineralen wurde festgestellt, daß die Kurvenzüge vom Kaolinit über Ca-Montmorillonit bis zum glimmerartigen Tonmineral ein immer ausgeprägteres Überwiegen der Zugfestigkeit gegenüber dem Scherwiderstand erkennen lassen. Da das zur Verfügung stehende glimmerartige Tonmineral nicht genügend rein war, können die Meßergebnisse vorläufig nur mit Vorsicht aufgenommen werden.

Weiter wurde der Einfluß von Na- und Ca-Bentonit, sowie derjenige der Magerungsmittel Feldspat und Quarz auf Amberger Kaolin untersucht. Schließlich wurde die Plastizitätsverbesserung von Versätzen durch Bentonit und hochplastischen Ton untersucht. Die erhaltenen Meßwerte geben das praktische Plastizitätsverhalten sinnvoll wieder.

Sehr deutlich ist aus den ganzen Messungen zu erkennen, daß ein Bentonitzusatz bei einem gemagerten Versatz wesentlich platzitätssteigernder wirkt als bei einem Kaolin. Dies liegt wohl hauptsächlich daran, daß die ausgedehnten, dünnen Montmorillonit-Blättchen beim Vorhandensein mehr kugeliger Teilchen besser umhüllend wirken können und dadurch die Plastizität besser zu steigern vermögen.

F. OBERLIES, Würzburg: Einige Untersuchungen über Terra sigillata.

Terra sigillata, die antike römische Töpfware, ist durch einen eigenartigen Glanz und schöne rotbraune Farbe ausgezeichnet. Bei der antiken Oberflächenveredlung handelt es sich nicht um eine Glasur oder Engobe (Sinterengobe) im modernen Sinn, da diese antiken Überzugsschichten mit einer Dicke von 5–15 μ viel dünner sind als Glasuren oder Engoben. Dem lange gesuchten Herstellungsverfahren ist man durch das 1941 von Th. Schumann gezeigte Verfahren, Auftrag fein dispergierter Tonsuspensionen, sehr nahe gekommen. Es konnte nachgewiesen werden, daß sowohl die römische als auch die griechische Terra sigillata derart hergestellt sein mußten. Die rote und auch die schwarze Farbe wird durch die Bildung von Eisenoxyden, Fe_2O_3 bzw. Fe_3O_4 , hervorgerufen; bei griechischen Vasen sogar in einem Brände auf denselben Scherben. Nachbildungen mit Tonsuspensionen waren der antiken Terra sigillata bezüglich Glanz, Farbe und Oberflächenausbildung sehr ähnlich, teilweise sogar gleich.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen als am besten geeignet für Terra sigillata-Nachbildungen erwies sich ein rotbrennender Illit-Ton. Zum Vergleich wurden elektronenmikroskopische Abbildungen von keramischen Oberflächen mit und ohne Glasur herangezogen.

G. JAEGER und R. KRASEMANN, Frankfurt/M.: Neues aus der Oxydkeramik. (Vorgetr. von R. Krasemann).

Am Beispiel der gesinterten Tonerde (Sinterternerde, Sinterkorund) wird gezeigt, welche Einflüsse bei der Herstellung von Gegenständen aus reiner Tonerde sich geltend machen. Weiter wird berichtet über die erreichten Verbesserungen bei der Formgebung, vor allem im Hinblick auf die Erzielung größerer Maßgenauigkeit, sowie Erzeugung bestimmter Oberflächeneigenschaften. Das Streben nach Vervollkommenung im Hinblick auf diese Qualitäten erwächst vor allem aus Forderungen des Maschinenbaues, der sich zunehmend der Sinterternerde-Werkstoffe, wie Degussit, bedient, wo es auf besonders hohe Verschleißfestigkeit ankommt. Fadenführer und z. B. neuartige Abziehsteine und Roulierscheiben für die Feinmechanik sind Beispiele hierfür. Abschließend wird auf die große Bedeutung dieses SiO_2 -freien keramischen Werkstoffes für Schutz- und Isolierrohre von Edelmetallthermoelementen u. ä. hingewiesen.

H. J. LINDNER, Eggolsheim: Neuauflauf einer Porzellanfabrik unter bes. Berücksichtigung des Schnellbrand-Klein-Tunnelofens.

Beim Neuauflauf wurde die neue Fabrikation auf 2 Klein-Tunnelöfen eingestellt, die zusammen im kapsellosen Brand eine Jahresleistung von etwa 1200 t erreichen. Gleichzeitig wurden einige grundsätzliche Verbesserungen vorgenommen, so wurden z. B. die vielfach noch üblichen Handpressen z. T. durch hydraulische Pressen bzw. mechanische Pressen mit Motorantrieb ersetzt. Beide Pressentypen müssen allerdings auf die speziellen Erfordernisse der keramischen Industrie abgestellt werden. Es gelang mit Hilfe sorgsamer Vortrocknung sowie besonderer Glasiermethoden, die gesamte Produktion ohne Vorglühen in einem Arbeitsgang ohne Verwendung von Kapseln glatt zu brennen.

Im Hinblick darauf, daß die Firma nur ihren eigenen Bedarf an Porzellanteilen herstellt, konnte ein Weg gefunden werden, die außerordentlich hohe Brennraumausnutzung von etwa 65 kg/m² bzw. 260 kg/m³ zu erreichen. Für anders geartete Fälle scheint die Verwendung von wenigen Etagen zur intensiven Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Brennraumes am vorteilhaftesten. Hierdurch konnte bei den vorliegenden Tunnelöfen eine außerordentlich wirtschaftliche Brennmethode erreicht werden, so daß mit etwa 0,12 DM je kg alle entstehenden Brandkosten einschließlich Kohle gedeckt werden. Der Kohlebedarf beträgt bei voller Auslastung 1 t Braunkohlenbriketts/t gebranntes Porzellan.

A. RITTEGEN, Trier: *Das Dilatometer und seine Anwendung in der keramischen Industrie.*

Vortr. behandelt die hauptsächlichen dilatometrischen Forschungsarbeiten, die Arten der Dilatometer bis 1100° C, den Unterschied zwischen Chevenard- und Bollenath-Dilatometer und die Arbeitsweise bei letzterem. An 47 Lichtbildern wurde die praktische Anwendung des Dilatometers gezeigt, und zwar

1) zur Untersuchung der Rohstoffe: Kaoline und Tone, Bentonit und Glimmer (Erklärung ihrer Dehnung und Schwindung im Zusammenhang mit ihrer Konstitution); Kurven zweier Kaoline vom ungebrannten Zustand bis zu 1000° C gebrannt; Kurven der immer auf dieselbe niedrige Temperatur vorgebrannten Kaoline und Tone mit Glühverlust; Kieselsäure-Umwandlungen in Tonen in Abhängigkeit von Temperatur, Brenndauer und Atmosphäre; Einfluß der Kornfeinheit bei Quarz und Pegmatit sowie Wirkung steigenden Pegmatitzusatzes auf Ton; Ausdehnung von Pegmatit, sowie von Quarz und Pegmatit und deren Einfluß auf verschiedene Tone im Verhältnis 1:2; Quarzgehalt nach der rationellen Analyse und Wärmeausdehnungskoeffizient bei der gleichen niedrigen Temperatur;

2) zur Untersuchung von Rohmassen: Ausdehnung von Steingut- und Porzellanmassen und Glasuren; Feuchtigkeitsrohrkurven von Fußbodenplattenmassen verschiedenster Art; Feuchtigkeitsrohrkurven von Fußbodenplattenmassen einer Zusammensetzung mit verschiedener Feuchtigkeit; Beispiele für die Herstellung günstiger Massenmischungen für den Tunnelofen; Mischen von Massen unter Berücksichtigung der Ausdehnungskoeffizienten; Problem Füllmasse-Deckmasse in der Fußbodenplattenindustrie; Auswirkung des Plattendruckes innerhalb einer Platte; Fußbodenplatten gleicher Farben von vier verschiedenen Werken in Rohkurven.

3) zur Untersuchung von gebrannten Massen (Zwischen- und Fertigprodukten). Kurven für Steingut- und Porzellanmassen, vorgebrannt bei SK 3a, 5a, 8 und 11, ferner für Hartporzellan und Sanitätporzellan, wobei letzteres sowohl in Einfach- als auch in Doppelformen gegossen wurde; Kurven gebrannter Fußbodenplatten von neun Fabriken nach Farbe und Ofen geordnet; Kurve derselben Fußbodenplatten in zwei Werken gebrannt bei gleicher Temperatur (Einfluß der Ofeneinstellung). Wirkung verschiedenen Preßdrucks in gebrannten Fußbodenplatten; Wirkung schwachen Preßdrucks und Schwachbrandes in gebrannten Fußbodenplatten; Fabrikationsfehler bei Fußbodenplatten (Abblättern, Entmischung, Farbänderung); Feuchtigkeitsdehnung von Wandplatten.

Zusammenfassend vertritt Vortr. die Meinung, daß das Dilatometer eine nützliche Ergänzung der bisherigen Methoden zur Rohstoff- und Massenuntersuchung und Überwachung des Fabrikationsablaufes, insbesondere aber zum Aufsuchen von Fehlern werden wird.

E. MAASE, Aachen: *Die Wärmebilanz keramischer Brennöfen.*

Die bei metallurgischen Öfen angewendeten wärmetechnischen Begriffe lassen sich nicht ohne Weiteres auf die Brennvorgänge in der Keramik übertragen. Eindeutige Begriffsbestimmungen sind aber Voraussetzung einer planmäßigen Arbeit auf dem Gebiet der keramischen Wärmetechnik. Am einfachsten lassen sich diese Begriffsbestimmungen am Beispiel einer Wärmebilanz durchführen.

Der wichtigste und einer Klärung am meisten bedürftige Begriff ist der der Nutzwärme. Die allgemein übliche Definition als „die aus der Beheizung in das Wärmegut übergegangene Wärmemenge“ führt bei den stetig betriebenen Brennöfen der Keramik mit innerem Wärmeaustausch zu widersinnigen Ergebnissen, wenn man sie auf das ganze Ofensystem, bestehend aus dem Brennofen und der Kühlzone, anwendet. Die Begriffe „Nutzwärme“ und „Wirkungsgrad“ lassen sich nur dann richtig erfassen, wenn man Brenn- und Kühlvorgang getrennt betrachtet. An einem Tunnelofen und einem Rundofen für Porzellan wird die Aufstellung einer solchen getrennten Bilanz erläutert.

Wärmetechnische Vergleiche verschiedener Öfen können nur dann angestellt werden, wenn man die spezifische Raumbelastung, ausgedrückt in kg/m³ h, berücksichtigt.

F. LECHNER, Sinzig: *Brennstoffverbrauch und Wärmebilanzen von keramischen Öfen.*

Der Brennstoffnot kann durch Verwendung zweckmäßiger Öfen, durch richtige Betriebsweise und Ausnutzung aller wärmetechnischen Erfahrungen und Sparmöglichkeiten begegnet werden. Erfahrungsgemäß weist der Brennstoffverbrauch für den gleichen Zweck z. B. für 1000 kg einer bestimmten Ware gewaltige Unterschiede auf, je nach Bauart, Größe und Kapazitätsausnutzung der Öfen. Die modernen Mittel der Ofenüberwachung sollten in allen Betrieben angewandt werden.

L. [VB 337]

Rundschau

Die kosmische Ultrastrahlung enthält Kerne schwerer Elemente, berichtete Dr. H. Yagoda auf der Jahrestagung des Amerikanischen Physikalischen Institutes. Sie seien jedoch nur selten und würden nur bis in die oberste Schicht der Atmosphäre vordringen. Es kämen Kerne vor von Zinn und vermutlich auch Argon und Neon. Die in der kosmischen Primärstrahlung beobachteten Partikelchen sollen außerordentlich hohe Energien besitzen. (Amerika-Dienst). —Bo. (328)

⁶⁰Co in Einheiten von 1000 Curie mit der γ -Strahlenenergie von 1,17 und 1,33 MeV wurden von dem Atomic Energy Projekt des National Research Council of Canada für experimentelle und klinische Zwecke hergestellt. Die Präparate sind 0,5 Zoll dick und haben 1 Zoll Durchmesser. Die Aktivität je g beträgt 20–60 Curies. (Nature [London] 168, 1035 [1951]). —Bo. (325)

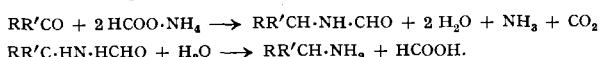
Radioaktiver Schnee durch Atombombenexplosion. Radioaktive Seltene Erden, sowie Barium- und Strontium-Isotope enthielt radioaktiver Schnee, der am 6. Febr. 1951 in Ann Arbor, nahe Detroit (USA) fiel. Ursache der Radioaktivität des Schnees war die Atomexplosion in Las Vegas am 27. Jan. 1951, etwa 1000 km entfernt. Die β - γ -Aktivität von Schnee, der am 1. Febr. 1951 in Rochester N. Y. geprüft wurde, betrug $5,4 \cdot 10^{-7} \mu\text{c}/\text{cm}^3$; die durchschnittliche Halbwertszeit wurde zu etwa 90 h bestimmt. (NSA. 5, 851, 922 [1951]). —Bo. (326)

Die Bestimmung des Bleis und seine Trennung von Wismut, Antimon, Zinn und anderen verunreinigenden Elementen nimmt S. Kallmann durch Fällen des Metalls als Chlorid mit Chlorwasserstoff als 2 proz. Lösung in n-Butylalkohol vor. Die salpetersaure Analysen-Lösung wird zur Trockene gebraucht, mit HCl abgeräumt und zu den trockenen Salzen 50 ml des Reagenzes gegeben. Die Lösung erhitzt man 5 min zum Sieden, kühl ab und filtriert den Niederschlag von Bleichlorid durch einen Frittentiegel. Das Blei-

chlorid wird bei 105° getrocknet und gewogen. Im Filtrat fällt man nach dem Abrauchen mit Salpeter- und Perchlorsäure das Wismut als Oxychlorid (empir. Faktor 0,8000). Ebenso verfährt man mit Legierungen. Diese werden am besten mit Wasserstoffperoxyd aufgeschlossen und dann Antimon und Arsen durch mehrmaliges Abrauchen mit konzentrierter Salzsäure verflüchtigt. Der Fehler beträgt $\pm 0,5\%$. (Analyst. Chemistry 23, 1291 [1951]). —J. (341)

Zahlreiche Indium-organische Verbindungen, die recht empfindlich gegen Luft und Feuchtigkeit sind, stellten F. Runge und Mitarbeiter durch Reaktion von Indiumhalogenid mit der entspr. Grignard-Verbindung in ätherischer Lösung her. So wurde z. B. erhalten aus Methyl-magnesiumchlorid und Indiumchlorid Trimethylindium-äther (2 In $(\text{CH}_3)_3 \cdot (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$, wasserhelle Flüssigkeit, Kp 139°, Fp -15, an der Luft heftige Zersetzung). Hergestellt wurden ferner Triathylinium (Fp -32°, Kp 144°), Tripropylinium (Fp -51°, Kp 178°) Tri-n-nonylinium (leicht gelber Sirup), Diphenyl-indiumbromid (Fp > 315°, farblose, rhomb.-prismatische Kristalle). Di- γ -naphthyl-indiumbromid (aus Benzol farbl. Kristalle, ohne Fp). Natriummethylat-Lösung mit Indiumchlorid gab nach Umsatz und Reinigung weiße, durchsichtige Kristalle von Indium-trimethylat (Fp 250°). (Z. anorg. u. allgem. Chem. 267, 39 [1951]). —Bo. (327)

Die Leuckart-Reaktion ist die reduktive Aminierung von Aldehyden oder Ketonen mit (substit.) Formamid und Ameisensäure bei ca. 125° zu primären (sek. oder tert.) Aminen nach der Gleichung



C. P. Pollard und D. C. Young geben folgenden Mechanismus für diese bimolekulare Reaktion an, der die experimentellen Befunde der Reaktion unter verschiedenen Bedingungen erklärt: Zunächst