

nicht stark geglühte Oxyd befeuchtet man mit 2 ccm Flußsäure und 15 Tropfen konz. Schwefelsäure und verrauchte beide auf dem Sandbade. Das nun reine Aluminiumoxyd glüht man jetzt anhaltend bei höchster Temperatur, um es unhygroskopisch zu machen und die letzten Schwefelsäurespuren zu entfernen. Der Rückstand wird gewogen. Dauer der Bestimmung bei einiger Übung 4—5 Stunden. Vf. erhielt z. B. bei vier Parallelbestimmungen von einer Einwaage von

je 0,125 g Substanz 0,07060 g Al_2O_3 ,
0,07048
0,07040
0,07050

was eine sehr gute Übereinstimmung der Resultate erkennen läßt. [A. 221.]

Nickeltiegel.

Es sei mir noch gestattet, ein paar Worte über Nickeltiegel zu sprechen. Vf. untersuchte 18 verschiedene Fabrikate. In zwei Sorten stellte er 0,4% S, in vier Sorten über 3% Cu fest, in einer Sorte, die ihm von einer Leipziger Firma geliefert worden war, konnte er sogar größere Mengen (3,8%) Chrom nachweisen. Alle Tiegel hatten einen Hauptfehler, sie waren zu dünnwandig und hielten infolgedessen nur 4—5 Natriumsuperoxydschmelzen aus. Vf. ließ sich von einer Firma einen Reinnickeltiegel herstellen, 33 mm lichte Höhe, 35 mm lichter Durchmesser, Wandstärke ca. 2 mm, Gewicht ca. 55 g pro Tiegel. Diese Tiegel hielten 18—27 Natriumsuperoxydschmelzen aus und waren dann erst rissig, nicht aber durchgeschmolzen. Sie stellten sich also bei einem Preise von 1,50 M pro Stück im Gebrauch sehr billig, und die Gefahr des Durchschmelzens, mithin Verderben einer Analyse, fällt bei diesen Tiegeln fast fort, außerdem stellt der unbrauchbar gewordene Tiegel infolge seines hohen Gewichtes noch ein gewisses Wertobjekt dar, und es lohnt sich, sie aufzuheben.

Blei-, zink- und bariumfreie Töpferglasuren.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von WILH. RUDOLPH.

(Eingeg. 11./10. 1913.)

Die Kgl. Bayer. Keramische Fachschule Landshut a. d. I. ist seit dem Jahre 1905 bestrebt, an Stelle der bis dahin in Bayern verwendeten Bleiglasuren für Kochgeschirre bleifreie Töpferglasuren einzuführen. Schon im Jahre 1906 konnten auf der Bayer. Landesjubiläumsausstellung in Nürnberg Geschirre vorgeführt werden, bei deren Herstellung Kröninger Ton und (als Glasur) Landshuter Lehm zur Verwendung gelangten. Damit war die Verwendbarkeit bayerischer Rohmaterialien zur Erzeugung lehmglasierter Töpfergeschirre bewiesen. Da zur Herstellung derartiger Geschirre jedoch ein bedeutend stärkeres Brennen erforderlich ist, konnten sich selbst die zunächst in Betracht kommenden Kröninger Töpfer nicht zur Einführung dieser Herstellungsart entschließen.

Es wurde deshalb versucht, bleifreie Glasuren ausfindig zu machen, welche genau, wie die in Anwendung stehenden Bleiglasuren, also ohne Abänderung der Brenndauer und -temperatur, zur Anwendung gelangen können. Die Versuche, die später teilweise mit Unterstützung des K. B. Staatsministeriums des Kgl. Hauses und des Äußeren durchgeführt wurden, gingen von Anfang an dahin, aus Gesundheitsrückichten auch die Verwendung barium- und zinkhaltiger Rohmaterialien auszuschließen. Im ganzen wurden ca. 600 Versuche ausgeführt. Die Grenzzahlen für die bei Segerkegel 010 bis 08 brauchbaren Glasuren gibt folgende Formel an:

$$\left. \begin{array}{l} 0,1-1,0 \text{ Na}_2\text{O} \\ 0,0-0,5 \text{ K}_2\text{O} \\ 0,0-0,65 \text{ CaO} \\ 0,0-0,45 \text{ MgO} \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} 0,2-0,8 \text{ Al}_2\text{O}_3 \\ 1,0-2,0 \text{ B}_2\text{O}_3 \end{array} \right\} 1,5-8 \text{ SiO}_2.$$

Charakteristisch für die neuen Glasuren ist der hohe Bortrioxidgehalt, durch den der zum Teil sehr hohe Gehalt an

Aluminiumoxyd und Siliciumdioxid ermöglicht wird. Die Säurezahl*) der Glasuren schwankt zwischen 0,2 und 1.

Die Verwendung von Boronatrocalcit ist empfehlenswert, kommt aber zurzeit wenig in Betracht, da der Verkauf dieses Rohmaterials von einem Syndikat unterbunden wird.

Viele der einschlägigen Glasuren sind für verschiedene Scherben bis über SK. 8 verwendbar. Färbende Metalloxyde erteilen den Glasuren eigenartige Färbungen, besonders Kupferoxyd ergibt schöne blaue Töne. Die farblosen Glasuren, die seit ca. drei Jahren für Gebrauchsgeschirre in der Kgl. Keram. Fachschule Landshut in Verwendung stehen, geben oft auf geeigneter Unterlage (eisen-, mangan- und titanhaltige Tone) und bei bestimmter Brennweise auffallende Effekte (Blaufärbung und Opaleszenzerscheinungen usw.). Derartige Stücke kamen i. J. 1912 auf der Bayerischen Gewerbeschau zum Verkauf. Muster der bleifreien Glasuren sind seit dem Jahre 1911 im K. B. Arbeitermuseum München ausgestellt. Ein Töpfermeister der Augsburger Gegend verwendet schon seit längerer Zeit eine der Glasuren mit gutem Erfolge im laufenden Betriebe.

Landshut.

Bayr. Tonchemisches Laboratorium und Werkstätten der Kgl. Keramischen Fachschule.

[A. 224.]

Chemie,

Allgemeine Krystallographie und Mineralogie¹⁾.

(Eingeg. 27./10. 1913.)

In dem groß angelegten Sammelwerke: „Die Kultur der Gegenwart“, ist als zweiter Teil der dritten Abteilung ein stattlicher Band erschienen, mit dem Titel: „Chemie, Allgemeine Krystallographie und Mineralogie.“ Das Buch ist von namhaften Forschern bearbeitet worden. Jeder von ihnen hat das ihm durch eigene Untersuchungen und literarische Arbeiten besonders vertraute Sondergebiet behandelt. Die Anordnung und das Vorwort des chemischen Teiles stammen von E. von Meyer, der auch die beiden ersten Abschnitte: Entwicklung der Chemie von Robert Boyle bis Lavoisier (1660—1793) und die Entwicklung der Chemie im neunzehnten Jahrhundert durch Begründung und Ausbau der Atomtheorie geschrieben hat (80 S.). Auf den geschichtlichen Teil folgt die Anorganische Chemie (116 S.) von C. Engler und L. Wöhler, an dem Abschnitt über die radioaktiven Substanzen ist H. Sieveking beteiligt. Die Organische Chemie (63 S.) hat Otto Wallach bearbeitet. In vier Einzeldarstellungen zerfällt die Physikalische Chemie (116 S.): 1. Beziehungen zwischen physikalischen und chemischen Eigenschaften von R. Luther, 2. Verwandtschaftslehre und Thermochemie von W. Nernst, 3. Photochemie von R. Luther und 4. Elektrochemie von M. Le Blanc. Die Beziehungen der Chemie zur Physiologie (37 S.) behandelt A. Kossel. Der Abschnitt über Agrikulturchemie (Beziehungen der Chemie zum Ackerbau, 62 S.) ist von O. Kellner begonnen und nach dessen Tode von H. Immenhoff vollendet worden. Mit einer Schilderung der Wechselwirkungen zwischen der chemischen Forschung (53 S.) und der chemischen Technik von O. N. Witt schließt der chemische Teil. Den Rest des Bandes (117 S.) nimmt die von Fr. Rinne geschriebene Allgemeine Krystallographie und Mineralogie ein. Das Gebiet wird in drei Haupt-

*) W. Rudolph. Die Tonwarenerzeugung (allgemeine Keramik). Hannover, 149.

¹⁾ Chemie, Allgemeine Krystallographie und Mineralogie. XIV und 663 Seiten mit 53 Abbildungen. Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin, 1913. Preis geb. M. 20.—.