

Leitfaden für Gießereilaboratorien

Von

Bernhard Osann

Professor an der Königl. Bergakademie in Clausthal

Mit 9 Abbildungen im Text



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH 1915

Copyright 1915 by Springer-Verlag Berlin Heidelberg

Ursprünglich erschienen bei Julius Springer, Berlin **1915**

Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1915

ISBN 978-3-662-40626-7

ISBN 978-3-662-41106-3 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-662-41106-3

**Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung
in fremde Sprachen, vorbehalten.**

Vorwort.

Das Buch ist für die Praxis, für das Selbststudium und für den Gebrauch an einschlägigen Hochschulen, Hüttenschulen und Maschinenbauschulen geschrieben, um der Ausbildung und Heranbildung von Gießereifachleuten zu dienen.

Am besten wird es durch seine Entstehungsgeschichte gekennzeichnet: Der Verfasser hält seit 5 Jahren Ferienkurse für Gießereifachleute ab. Es handelt sich meist um Herren, die noch niemals in einem Laboratorium gearbeitet haben und nunmehr die für das Gießereiwesen wichtigsten Bestimmungen in 2 Wochen ausführen sollen. Der Erfolg hat bei allen Kursen bestätigt, daß dies tatsächlich möglich ist; es mußte nur eine straffe Organisation gehandhabt, eine Einteilung in Gruppen vorgenommen und jedem einzelnen Teilnehmer eine gemeinverständlich geschriebene Anweisung eingehändigt werden.

Die letztere war unbedingt notwendig, sonst würde eine unbeschreibliche Verwirrung geherrscht haben; andererseits versagten hier alle im Buchhandel befindlichen Lehrbücher; mögen sie sich auch sonst gut bewähren. Nach jedem Kursus wurden auf Grund der gesammelten Erfahrungen und Notizen Änderungen getroffen, und so ist dieses Buch entstanden. Man wird nunmehr verstehen, warum nicht mehr Bestimmungen aufgenommen sind. Es sollte nur der Bedarf einer Eisengießerei berücksichtigt und auch die Voraussetzung gestellt werden, daß schwierigere Untersuchungen in größeren Laboratorien außerhalb der Gießerei ausgeführt werden.

Der erste Teil des Buches gibt etwa ebenso wie ein Kochbuch die Handgriffe der Reihe nach an, ohne Nennung des Zwecks und der chemischen Vorgänge. In einem zweiten Teile wird das Wesen der Verfahren kurz und allgemeinverständlich erläutert, und in einem dritten Teil sind einige allgemeine Anweisungen über Filtrieren, Auswaschen usw. gegeben. Diese Anordnung hat sich

bewährt; gerade auch der zweite Teil wurde von vielen Teilnehmern mit Interesse gelesen, was die zahlreichen Fragen bewiesen.

Möge dies Buch dazu beitragen, im Gießereibetriebe das Interesse und Verständnis für chemisch-metallurgische Vorgänge zu wecken und zu verstärken. Der Verfasser hat gerade bei den Ferienkursen bemerkt, daß dies erst entsteht, wenn die Eisenbegleiter wägbare und meßbare Erscheinungen sind. Möge auch dies Buch den Glauben zerstören, daß es für einen Maschineningenieur oder auch einen Mann der reinen Praxis zu schwierig sei, sich in das Gattieren und den Roheiseneinkauf auf chemischer Grundlage hineinzudenken und ein kleines Laboratorium selbst einzurichten und zu betreiben. Wenn auch nur Silicium und Schwefel laufend bestimmt wird, so ist schon viel gewonnen.

Daß nicht alle Gerätschaften, deren Wirksamkeit bei einem einstündigen Aufenthalt in einem Laboratorium klar wird, hier erläutert sind, wird man wohl ohne weiteres verstehen. An der Hand dieses Büchleins ist jede Handlung chemischer Apparate in der Lage, eine Zusammenstellung und einen Kostenanschlag anzufertigen und eine Laboratoriumsausrüstung zu liefern.

Die Rezepte der Lösungen sind in Anmerkungen angegeben, sie stammen fast ausschließlich aus den Leitfäden von Ledebur¹⁾ und Wencélius²⁾, auf die hier auch empfehlend hingewiesen werden soll.

Clausthal, im Februar 1915.

B. Osann.

¹⁾ Ledebur, Leitfaden für Eisenhüttenlaboratorien. Braunschweig, Vieweg & Sohn.

²⁾ Wencélius, Analytische Methoden für Thomashüttenlaboratorien. Berlin, Julius Springer.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
I. Beschreibung der einzelnen Verfahren	
1. Titerstellung mit Blumendraht	1
2. „ „ Natriumoxalat	3
3. Siliciumbestimmung im grauen Roheisen	3
4. „ „ weißen „	5
5. „ durch Aufschließen mit Alkalikarbonat	5
6. „ „ „ „ Flußsäure	6
7. „ „ im Ferrosilicium	7
8. Manganbestimmung	7
9. Phosphorbestimmung auf maßanalytischem Wege	9
10. „ auf gewichtsanalytischem Wege	12
11. Schwefelbestimmung im Eisen	13
12. Bestimmung des Gesamtkohlenstoffs	15
13. Graphitbestimmung	17
14. Feuchtigkeitsbestimmung im Koks	18
15. Aschenbestimmung im Koks	19
16. Schwefelbestimmung im Koks	19
II. Die chemischen Vorgänge bei den einzelnen Bestimmungen	
1. Titerstellung mit Blumendraht (Maßanalyse)	21
2. Bestimmung des Titers mit Natriumoxalat	23
3—7. Siliciumbestimmung	23
8. Manganbestimmung	24
9. u. 10. Phosphorbestimmung	25
11. Schwefelbestimmung im Eisen	27
12. u. 13. Gesamtkohlenstoff- und Graphitbestimmung im Eisen	28
14. u. 15. Feuchtigkeits- und Aschenbestimmung im Koks	29
16. Schwefelbestimmung im Koks	29
III. Anweisungen für die einzelnen chemischen Operationen	31