

Zur Kenntnis des Tricalciumphosphates

Von der
Eidgenössischen Technischen Hochschule
in Zürich

zur Erlangung der
Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften
genehmigte

Promotionsarbeit

vorgelegt von

LUZIUS SCHIBLER dipl. Ingenieur-Chemiker,
aus **Walterswil** (Solothurn)

Referent: Herr Prof. Dr. A. Guyer.

Korreferent: Herr Prof. Dr. E. Winterstein.



ZÜRICH 1935

Diss.-Druckerei A.-G. Gebr. Leemann & Co.
Stockerstr. 64.

Zusammenfassung.

1. Es wurden einige Methoden zur Trennung von Calcium und Phosphorsäure hinsichtlich ihrer Eignung für rasche und genaue Serienbestimmungen geprüft. Als diesen Anforderungen am besten entsprechendes Verfahren wurde die Ausfällung des Calciumoxalates in schwach saurer Lösung befunden, jedoch ist es, um Phosphorsäure-freie Niederschläge zu erhalten, nötig, die Fällung vor der Bestimmung längere Zeit stehen zu lassen.
2. Verschiedene Bestimmungsformen von Calcium und Phosphorsäure wurden miteinander verglichen. Als Resultat wurde gefunden, daß der titrimetrischen Bestimmung des Calciumoxalates der Vorzug zu geben ist, während die Phosphorsäure nach der Abscheidung als Molybdat meist als Pyrophosphat gewogen wird. Doch führt nach den erhaltenen Ergebnissen auch die direkte Wägung als $\text{MgNH}_4\text{PO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, entspr. neuerdings vorgeschlagenen Methoden, zum Ziel.
3. Es wurden die Fällungsbedingungen, sowie die Art des Auswaschens und Trocknens von Tricalciumphosphat hinsichtlich ihres Einflusses auf die Zusammensetzung der entstehenden Produkte geprüft. Es konnte durch geeignete Variation dieser Faktoren ein Präparat hergestellt werden, dessen Zusammensetzung dem Tricalciumphosphat mit großer Annäherung entspricht. Insbesondere wurde das Unterlassen des Auswaschens der „Tricalciumphosphat“-niederschläge mit nachfolgender Entfernung der Nebenprodukte durch Erhitzen als vorteilhaft befunden.
4. An Hand einer hergestellten Tricalciumphosphatprobe wurden Versuche über die Einwirkung von Salpetersäure auf dieses Präparat unternommen. Für die dabei erhaltenen Aufschlußgemische werden die ungefähren Zusammensetzungen angegeben.
5. Es werden die Bedenken erörtert, das zitratlösliche P_2O_5 mit dem Dicalciumphosphat zu identifizieren und an Hand der Versuchsergebnisse diskutiert. Es wird versucht, eine Erklärung für die festgestellten Unstimmigkeiten zu geben.