

Gleichzeitig wird die Bearbeitung der Kristalle in der Plus-Reihe der Behälter fortgesetzt bis zum Ausgang aus Kessel +3, wo sie gesammelt und danach in ein weiteres ähnlich gebautes Kristallisationssystem gebracht werden. Die Anreicherung der Kopfkristalle an Radium wird im ersten System auf 12 bis 16 gebracht, je nach Menge des in den Kesseln gefällten Chlorids.

Die im Verlauf der aufeinanderfolgenden Fällungen vereinten Lösungen, die den Kessel -3 erreichen, gelangen von da in den mit K bezeichneten Behälter. Derartiger Gefäße werden mehrere aufgestellt, je nach Intensivität des Betriebes. Dies sind die Kontrollkessel. Ehe die Lösung das System verläßt, wird sie von hier entnommen und im Laboratorium auf Radiumgehalt geprüft.

Falls der Gehalt nicht das Verlangte übertrifft, gelangt die Lösung von hier nach Behälter Nr. 4. Anderenfalls wird eine hinreichende Menge CaCl_2 -Lösung beigelegt, die nachträglich BaCl_2 ausfällt, um die Aktivität der restlichen Lösung auf den gewünschten Grad zu bringen. Die in diesem Falle sich ergebende Kristallfraktion kommt in Kessel -3, und die nochmals auf Bariumgehalt geprüfte Lösung in Kessel Nr. 4.

Die dem Kristallisationsgang entnommenen Lösungen, die sich im Kessel Nr. 4 ansammeln, werden hier bis 35° Bé eingedampft, dann bis Zimmertemperatur abgekühlt und in das Kühlgefäß Nr. 5 gebracht. Dabei kristallisiert das in Lösung gegangene restliche Bariumchlorid. Dieses wird auf dem Filter abgepreßt und, da es sehr arm an Radium ist, als nützliches Nebenprodukt auf Lager gebracht, um auf Bariumpräparate verarbeitet zu werden. Die Lösung dagegen, die fast nur CaCl_2 neben ganz bedeutungslosen Mengen BaCl_2

enthält, kommt in das CaCl_2 -Gefäß und gelangt von hier aus wieder in den Kreislauf als Fällungsmittel.

Es war nicht nötig, die CaCl_2 -Lösung durch frische Lösung zu ergänzen, da sie sich nur in geringer Menge durch die dem Betrieb entzogenen Kristalle von BaCl_2 verkleinerte. Dieser Verlust wurde aber ausreichend ersetzt durch diejenige Lösung, die aus einer anderen Abteilung kam, wo das Radium-Barium-Chlorid nach der Reinigung konzentriert und kristallisiert wurde, ehe es zur Abteilung für fraktionierte Kristallisation gelangte.

Das Kristallisationssystem wurde auf unseren Werken während ihrer ganzen Betriebsdauer aufrecht erhalten. Es funktionierte tadellos sowohl in bezug auf die Geschwindigkeit wie auf die Qualität der Arbeit. Dies letztere hat seine Ursachen darin, daß dank dem von uns angewandten Kontrollsystem der „Schwanz-Lösungen“ und „Kopf-Kristalle“ die geringste Betriebsstörung ohne Verzug festgestellt werden konnte und durch Variierung der CaCl_2 -Zusätze zur Verbesserung der ausgefällten BaCl_2 -Menge sofort korrigiert werden konnte (laut Diagramm Nr. 2).

Trotzdem das Verfahren für die Bearbeitung von Mesothorium-Chloriden von uns nicht geprüft worden ist, besteht kein Zweifel, daß es in gleichem Maße auch für dieses Material verwendungsfähig ist¹⁾. [A. 123.]

¹⁾ Das Verfahren ist in Belgien, Frankreich und England patentiert und in Deutschland und Amerika zum Patent angemeldet.

Berichtigung.

In der Mitteilung von O. Loew über „Organische Stoffe der Urzeit“ ist in der Anmerkung 12 auf S. 1549 zu lesen: Über labiles Eiweiß, statt: Über labiles Fleisch.

Versammlungsberichte.

Herbstversammlung des Institute of Metals

Derby, 6. bis 9. September 1927.

Vorsitzender: Sir John Dewrance.

Dr. L. Aitchison, Birmingham: „Über die Nichteisenmetalle im modernen Verkehr.“

Die Nichteisenmetalle werden dann herangezogen, wenn sie chemische und physikalische Eigenschaften aufweisen, die von Eisen und Stahl nicht erfüllt werden. Die große Verwendung der Nichteisenmetalle und ihrer Legierungen ist besonders auf die hohe Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion, die gute Wärme- und elektrische Leitfähigkeit und das niedrige spezifische Gewicht zurückzuführen. Hierzu kommt noch die gute Möglichkeit der Kaltbearbeitung und die Einfachheit der Gießverfahren. Die Verwendung der Nichteisenmetalle mit Rücksicht auf die große Wärmeleitfähigkeit oder elektrische Leitfähigkeit wird am deutlichsten durch die Verwendung des Kupfers in elektrischen Anlagen klar. Die Wärmeleitfähigkeit des Kupfers wird in Verdampferrohren ausgenützt. Die gute Beständigkeit gegen Korrosion ist eine besonders hervorzuhebende Eigenschaft des Nickels und seiner Legierungen. Kupfer-Nickel-Verbindungen eignen sich für Kondensorrohre. Kupferlegierungen zeichnen sich durch Korrosionsbeständigkeit aus. Dieses Metall wird daher mit Vorliebe für Kondensorrohre und Turbinenschaufeln verwendet. Vortr. verweist weiter auf die Verwendung des Kupfers für Geschütztmetalle, sowie auf die Phosphorbronze-Gußstücke, die im Schiffbau starke Verwendung finden. Die Ausnutzung von Metallen mit viel geringerem spezifischen Gewicht als Stahl und Eisen bei gleichen mechanischen Eigenschaften wie die Eisenmetalle ist für den modernen Verkehr von großer Bedeutung. Aluminiumlegierungen werden in größerem Maße verwendet als die Magnesiumlegierungen und zwar sowohl als Guß- wie Walzmaterial. Es werden wohl zahlreiche Aluminiumgußlegierungen verschiedener Art, die sich auch mehr oder weniger ersetzen

können, verwendet, die Mehrzahl der gewalzten Werkstoffe wird aus Duraluminium hergestellt. Vortr. zeigt, wie durch Verwendung der Leichtlegierungen große Gewichtsersparnisse erzielt werden können bei den Eisenbahnwagen, den Lebensmittelbehältern, weiter bei Straßenbahnwagen, Automobilen und Autoomnibussen. Aluminiumlegierungen werden auch für eine große Anzahl der Gußteile an den Automotoren verwendet; im gewalzten Zustande dienen die Legierungen gleichfalls für viele Motorenteile sowie für Teile des Wagens. Ein anderes Gebiet, auf dem die Nichteisenmetalle jetzt immer mehr Verwendung finden, stellen die Lagermetalle dar. Diese sind verschiedener Zusammensetzung und haben als Grundlage Zinn, oder Blei, oder Kupfer. Hier können die Stahl- und Eisenlegierungen nicht mit den Nichteisen-Legierungen in Wettbewerb treten.

R. D. Jones, Cardiff: „Kupfer-Magnesium-Legierungen.“

Vortr. berichtet über eine gemeinsame mit dem inzwischen tödlich verunglückten Dr. W. T. Cook durchgeführte Untersuchung über das Verhalten von geschmiedeten Kupfer-Magnesium-Legierungen bei verschiedener Wärmebehandlung; die Arbeit schließt sich an eine frühere über das Verhalten der Kupfer-Magnesium-Gußlegierungen an. Die Untersuchungen wurden an Legierungen durchgeführt, die 99,87 bis 99,97% Magnesium und 0,03 bis 0,03% Kupfer enthielten. Der Siliciumgehalt schwankte zwischen 0,04 bis 0,07%, der Eisengehalt zwischen 0,03 bis 0,07%. Das einzige Schmiedeverfahren, das zur Anwendung kommen konnte, bestand in der Verwendung eines 5 Zentner schweren Dampfhammers. Kupferfreies Magnesium konnte mit dem Dampfhammer nicht kalt geschmiedet werden. Zum Anwärmen wurde eine große gasgefeuerte Muffel verwendet. Die Untersuchungen zeigen die Wichtigkeit der Einhaltung einer genauen Schmiedetemperatur, besonders für den Einfluß auf die Dehnung und Querschnittsverminderung. Schmieden bei zu tiefen Temperaturen erfordert schwerere Hammergewichte, längere Zeit und öfteres Erhitzen. Ist die Anfangstemperatur zu hoch, so tritt leicht Verbrennen ein. Zeigt eine Legierung die Neigung zum Verbrennen, dann