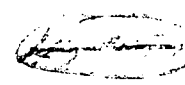


000157

Rührchemie Aktiengesellschaft
Oberhausen-Holten

Holten, den 11. Januar 1937.
Abt. Kt. H₂/Wd.



V e r s u c h s b e r i c h t .

Betr.: Entkupferungsversuche von Kobaltnitratlösungen der Katorfabrik.

Verwendet wurden normale Betriebslösungen, die den Lagerbehältern entnommen wurden. Die Lösungen sind vorher vom Laboratorium auf Kupfer untersucht worden. Kupfer wurde nicht festgestellt.

Versuch 1. Einer congenentralen Kobaltlösung aus dem Lagerbehälter mit 78,4 gr i/Liter Co wurden auf den Liter 0,8 gr Cu in Form von Kupferniträt, d.h. also auf Kobaltmetall 1,02 % Kupfer zugesetzt.

2,5 Liter dieser Lösung wurden mit einer Geschwindigkeit von 0,5 Liter/Stunde von unten nach oben über Kobalt-Rondells in einem Glasturm laufen gelassen. Der Turm enthielt 230 Stück Kobaltrondelle mit einer Oberfläche von 1150 Quadratzentimetern.

Nach 12stündigem Durchlaufen waren in der ablaufenden Lösung 21 % der zugesetzten Menge nachweisbar. 79 % des Kupfers waren durch Zementation entfernt. Nach 42stündigem Durchlauf durch den Turm war die Lösung frei von Kupfer.

Die ablaufende Lösung schäumte im Turm und trübte sich. Die qualitative Untersuchung dieser Trübung ergab, dass sie in der Hauptmenge aus Kupferschlamm neben etwas Kieselsäure bestand.

Versuch 2. Kobaltnitratlösung von Lagerbehälter 1 184,6 gr Co i/Liter; 0,06 gr freie Säure i/Liter. Dieser Lösung wurden auf 100 Kobaltmetall 0,5 gr Kupfer als Kupferniträt zugesetzt.

Durchgeführt wie Versuch 1. Nach 13 Stunden waren in der durchgelaufenen Lösung 20 % des zugesetzten Kupfers zu finden. Entkupferung 80 %.

Nach 42 Stunden war die aus dem Turm ablaufende Lösung frei von Kupfer. Die Untersuchung der Trübung ergab dasselbe Resultat wie bei 1.

Da der Nachweis von geringen Mengen Kupfer neben viel Kobalt nicht ganz einfach ist und viel Zeit erfordert, wurden die Bestimmungen folgendermassen durchgeführt:

200 cm³ der Originallösung wurde nach Zusatz einiger Tropfen HNO₃ elektrolysiert. Kupfer mit etwas Kobalt ging an die Elektrode. Der Niederschlag wurde von der Elektrode gelöst und nochmals elektrolysiert. Beim zweiten Mal erhielt man Kupfer, rein auf der Elektrode.

Entkalkungsversuche von extrahiertem, ausgebrauchtem Kontakt durch Kobaltnitratlösungen.

Versuch 1. 200 g Kontakt wurden mit einem Liter einer Kobaltlösung verrührt, die 4 g i/Liter Kobalt enthielt und congruent reagiert. Versuchsdauer ~~mit~~ 2 Stunden bei 80° C.

Die für die Versuche verwendete Kobaltnitratlösung stammte aus Metall und wurde vorher auf einen Gehalt an Kalk untersucht. Kalk war nicht vorhanden. Der mit der Co(NO₃)₂ Lösung behandelte Kontakt wurde auf der Nutsche abgesaugt. Mit warmem Wasser absolut Kobaltfrei gewaschen.

Kobaltnitratlösung und Waschwasser vereinigt, ein aliquoter Teil diente zur Untersuchung auf CaO.

Die Bestimmung des Kalks ergab 0,32 gr CaO i/Liter = 0,34 CaO für die Lösung aus 200 g Kontakt = 54 g Kobalt = 0,65 % CaO für 100 Kobaltmetall.

sind durch die Kobaltnitratlösung ausziehbar.

Um den Kontakt zu regenerieren ist es nötig, ihn in Salpetersäure zu lösen. Wichtig ist also der Versuch, ob bei der Behandlung des Kontaktes mit Salpetersäure aus der Gur

nochmals Kalk herausgelöst wird.

Die obigen 200 gr Kontakt wurden nun in 200 cm³ 47 % HNO₃ + 350 cm³ Wasser unter Rühren und Aufheizen bis 80° C wie in der Fabrik gelöst; von der ungelösten Gnr filtriert. Kobalt frei gewaschen.

Filtrat und Waschwasser vereinigt, in dieser Lösung Kobalt und Kalk bestimmt

Co = 30,04 g 1/Liter }
CaO = 0,38 g 1/Liter } 1,8 Liter
= 0,68 CaO für 54 g Kobalt
= 1,26 % CaO für 100 Kobaltmetall.

33 % des Kalks auf Co-Metall bezogen sind also nur durch die Extraktion mit Kobaltnitrat entfernt, während 67 % des Gesamtkalks noch nachträglich mit Säure herauszulösen sind.

Versuch 2 wie 1 durchgeführt.

Zur Extraktion wurde eine Kobaltnitratlösung mit 8% Co 1/Liter, der für den Liter noch 10 cm³ 47 % Salpetersäure zugesetzt waren.

Extraktionsdauer 15 Stunden bei 80 bis 85° C.
Sonst behandelt wie Versuch 1.

Die Kalkbestimmung ergab 0,17 gr CaO 1/Liter = 0,39 gr CaO für 200 gr Kontaktmasse = 53 g Kobaltmetall
= 0,74 gr CaO für 100 Kobalt.

Auflösen des Kontaktes in Säure wie bei Versuch 1

Co = 26,0 g 1/Liter }
CaO = 0,195 g 1/Liter } 2,040 Liter
= 0,40 CaO für 53 g Kobalt
= 0,75 CaO für 100 Kobalt.

Durch die 15 stündige Versuchsdauer mit etwas freier Säure sind bei diesem Versuch 50 % des Gesamtkalks durch die Extraktion mit Kobaltnitrat entfernt, während der Rest ~~ix~~ bei der Auflösung des Kontaktes mit Säure herausgelöst wird.

Ddr.: Fi.
Kl.
Scha.
Blo.