

Nickelraffination

Gewinnung von Reinnickel aus Rohnickel durch Elektrolyse



LNCU.de
ID 36148
CC-BY-SA 4.0
Online abrufen

Aufgaben

- 1 Geben** Sie die bei dieser Elektrolyse alle theoretisch ablaufenden Teilreaktionen an den Elektroden und deren Abscheidungspotentiale an.
- 2 Erläutern** Sie den Verbleib jedes der im Text genannten Metalle und **begründen** Sie, warum sich an der Kathode ausschließlich Nickel abscheidet.
- 3 Erläutern** Sie, warum die elektrolytische Nickelgewinnung mit zwei Nickel-Elektroden in Nickelsulfat-Lösung mit dem beschriebenen Verfahren ablaufen kann, indem Sie Bezug auf die Änderung der Metall-Ionen-Konzentration in der Lösung während der Elektrolyse nehmen.
- 4 Berechnen** Sie die abgeschiedene Stoffmasse an Reinnickel, wenn die Elektrolysedauer 2 Stunden beträgt.

M1 Material

Bei der Gewinnung von Nickel aus Nickelerzen erhält man ein Roh-Nickel, das neben etwa 95 % Nickel noch weitere Metalle enthält: **Cobalt, Eisen, Silber und Zink**. Reines Nickel erhält man durch eine elektrolytische Raffination. Dabei werden **Roh-Nickel-Bleche als Anode** und **Rein-Nickel-Bleche als Kathode** in einer schwefelsauren Nickelsulfat-Lösung getaucht und bei einer Spannung von **0,3 V** und einer Stromstärke von **402 A** elektrolysiert. Während der Elektrolyse bildet sich unter der Anode ein **Bodensatz**.



Abb. 1: Illustration eines Arbeitsschrittes bei der Nickelgewinnung.¹

Einzelnachweise

- 1** David Weninger, 2026, Bild KI-generiert mit Nano Banana 2 von Google Gemini. Prompt: Zwei Arbeiter reinigen silberne Nickel-Kathoden mit Wassersschläuchen in einer Industriehalle, verwaschene Ränder, rein weißer Hintergrund ohne Papierstruktur.