

Hydrometallurgische Kupfergewinnung - Laugung

In diesem Versuch lernst du ein Verfahren kennen, wie Kupfer aus oxydischen Kupfererzen gewonnen werden kann. Dieses Verfahren nennt man Laugung.

Geräte und Chemikalien

Erlenmeyerkolben (100 ml), Tiegelzange;
verdünnte Schwefelsäure ($c = 0,1 \text{ mol/l}$),
Malachit ($\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu(OH)}_2$)

Gefahrenhinweise und Entsorgung



Die Lösungen werden im Schwermetallbehälter gesammelt oder wiederverwendet.

Versuchsdurchführung:

1. Lege mit der Tiegelzange ein kirsch kerngroßes Stück Malachit in einen kleinen Erlenmeyerkolben (100 ml). Gib etwa 50 ml verdünnte Schwefelsäure dazu.

Notiere deine Beobachtung:

2. Sieh dir die chemische Zusammensetzung von Malachit an. Welches Gas könnte aus Malachit entstehen? Überlege dir einen Versuchsaufbau, mit dem du das entstehende Gas nachweisen kannst. Fertige eine Skizze an und führe deinen Versuch durch.

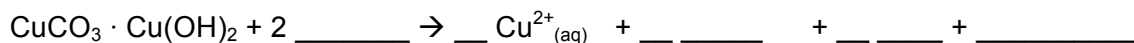
Notiere deine Beobachtung:

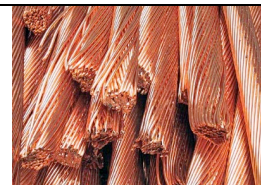
Skizze:

Auswertung:

a) Nenne das Gas, das entstanden ist: _____

b) Vervollständige die Reaktionsgleichung von Malachit mit der Säure.





Hydrometallurgische Kupfergewinnung - Laugung

Musterlösung

In diesem Versuch lernst du ein Verfahren kennen, wie Kupfer aus oxydischen Kupfererzen gewonnen werden kann. Dieses Verfahren nennt man Laugung.

Geräte

Erlenmeyerkolben (100 ml)
Tiegelzange
verdünnte Schwefelsäure ($c = 0,1 \text{ mol/L}$)
Malachit ($\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu(OH)}_2$)

Chemikalien



Die Lösungen werden im Schwermetallbehälter gesammelt oder wiederverwendet.

Versuchsdurchführung:

1. Lege mit der Tiegelzange ein kirsch kerngrosses Stück Malachit in einen kleinen Erlenmeyerkolben (100 ml). Gib etwa 50 ml verdünnte Schwefelsäure dazu.

Notiere deine Beobachtung:

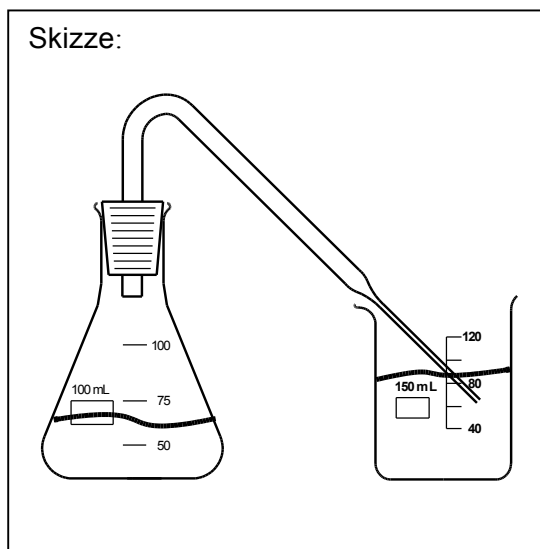
Das Malachit beginnt sich aufzulösen, es entstehen Gasblasen. Die zunächst farblose Lösung färbt sich hellblau.

2. Sieh dir die chemische Zusammensetzung von Malachit an. Welches Gas könnte aus Malachit entstehen? Überlege dir einen Versuchsaufbau, mit dem du das entstehende Gas nachweisen kannst. Fertige eine Skizze an und führe deinen Versuch durch.

Notiere deine Beobachtung:

Durch das eingeleitete Gas wird das Kalkwasser milchig.

Skizze:

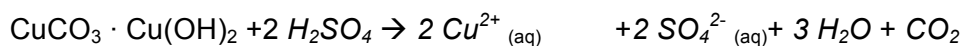


Auswertung:

- a) Nenne das Gas, das entstanden ist:

Kohlenstoffdioxid

- b) Vervollständige die Reaktionsgleichung von Malachit mit der Säure.



Malachit + Schwefelsäure \rightarrow Kupferionen + Sulfat + Wasser + Kohlenstoffdioxid