

課題番号 : F-16-WS-0027
利用形態 : 技術相談
利用課題名(日本語) : インピーダンス測定方法の相談
Program Title (English) : Performing Impedance measurements during oxygen gas evolution in alkaline electrolyte.
Username (English) : Brian Chmielowiec¹⁾
Affiliation (English) : 1) Department of Materials Science & Engineering, Massachusetts Institute of Technology.

1. 概要(Summary)

現在銅の精錬プロセスにおいて、酸素を還元剤として利用するプロセスが主流であり、その副生成物として銅精鉱中の硫黄に由来する、環境負荷の大きい二酸化硫黄 SO₂ の発生が問題となっている。したがって、SO₂ を生成しない銅精錬プロセスの開発が課題となっている。熔融塩電解法は硫化銅 Cu₂S を直接銅へ分解するプロセスであり、副生成物として硫黄が生成するため、従来法の代替プロセスとして注目されている。しかしながら、アノード上での反応である硫黄の生成反応については詳細には明らかになっていない。その上、非常に高温なプロセスであるため直接的な観察が困難である。そこで、Cu₂S の熔融塩電解プロセスにおける硫黄発生機構の詳細な理解に向けて、常温下での観察が可能であるアルカリ水電解を対象として、アルカリ水電解におけるアノード反応の酸素発生機構および発生した気泡の挙動の解析を行った。この課題推進の為、Fig. 1 に示す接続変換治具と Ni 薄板電極とを作成し、LCR メータを PC 制御インピーダンスを取得する環境を整えた。その結果、適切なデータが取得できるようになった。



Fig. 1 Photograph of a conversion connector.

2. 実験(Experimental)

< 技術相談のため概要のみ記載。以下、空欄。 >

3. 結果と考察(Results and Discussion)

< 技術相談のため概要のみ記載。以下、空欄。 >

4. その他・特記事項(Others)

なし。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。