

課題番号 : F-17-WS-0040
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名(日本語) : フェリシアン化カリウム水溶液の交流インピーダンス測定
 Program Title(English) : AC impedance measurement of potassium ferricyanide aqueous solution.
 利用者名(日本語) : 清水 諒¹⁾
 Username(English) : R. Shimizu¹⁾
 所属名(日本語) : 1) 早稲田大学大学院先進理工学研究科 Affiliation(English) :
 1) Graduate school of Eng., Univ. of Bisai
 キーワード/Keyword : 電気計測、交流インピーダンス、蒸着、フェリシアン化カリウム水溶液

1. 概要(Summary)

交流インピーダンス法は古くから誘電率と比抵抗の測定で用いられ、その解析理論は 20 世紀後半に腐食分野において成熟してきた。本検討では、拡散挙動がインピーダンスに与える影響するために、早稲田大学ナノテクノロジー研究所の設備を利用して、作用極と対極用の金蒸着電極を作製した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】 電子ビーム蒸着装置

【実験方法】

シリコンウエハの上に Cr を 10nm 蒸着した後、Au を 100nm 蒸着した。この金蒸着電極を作用極、対極とした。参照電極は Ag/AgCl 電極とした。電解液はフェリシアン化カリウム水溶液とした。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

Fig.1 に作製した電極を使用したときの交流インピーダンス測定の結果を示す。

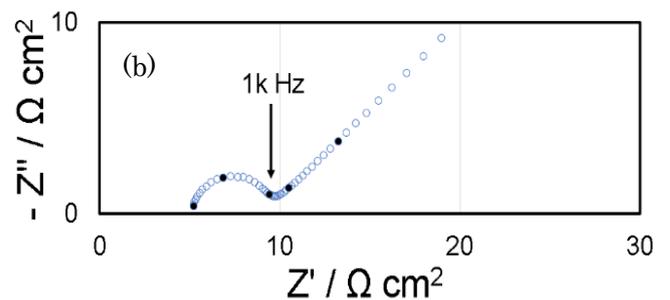
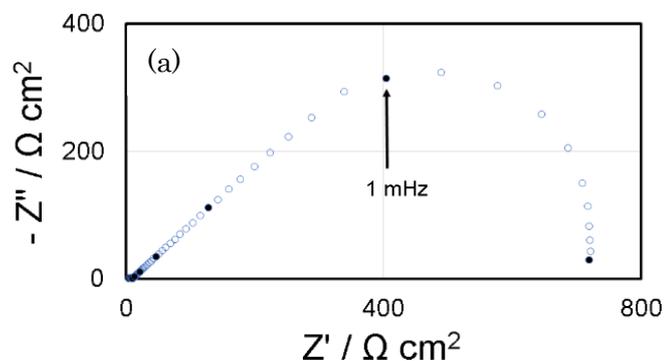


Fig.1 (a) Result of AC-EIS and (b) enlarged view of (a).

Fig.1 から、従来の研究において、理論的に導出された通りの拡散挙動のインピーダンスが実験からも確認できた。

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