

＊課題番号 : F-12-WS-0030
 ＊支援課題名 (日本語) : Cu 基金属ガラス上へのめっき膜形成検討
 ＊Program Title (in English) : Preparation Investigation of Electroplating Films on Cu-based Metallic Glasses
 ＊利用者名 (日本語) : 西川 宏
 ＊Username (in English) : Hiroshi NISHIKAWA
 ＊所属名 (日本語) : 大阪大学
 ＊Affiliation (in English) : Osaka University

※概要 (Summary) :

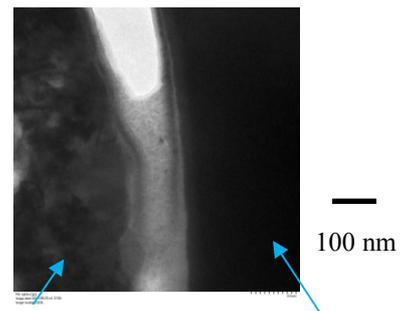
熱的に安定な過冷却液体状態を示す金属ガラスは、優れた耐食性や機械的性質などの特性を有することから、様々な実用化に向けた取り組みがおこなわれている。さらに金属ガラスの応用範囲を広げるためには、金属ガラス/金属ガラスや金属ガラス/結晶材料などの信頼性の高い接合技術の確立が急務であるが、金属ガラスを接合する場合には接合時の温度上昇による結晶化や脆化を防止することが重要となる。本研究では濡れ性改善を目的とし Cu 基金属ガラス表面へのめっき法による電極形成について検討を行った。

※実験 (Experimental) :

実験には、電気化学測定装置 (HZ-5000) , FE-SEM(日立製 S-4800) および TEM を用いた。

※結果と考察 (Results and Discussion) :

Cu 基金属ガラスを HF 水溶液により処理することにより Ti と Zr が選択的にエッチングされ、Cu のポーラス構造の形成が可能であることを既に確認している。図 1 に界面の TEM 像を示す。HF 水溶液の処理により 50~100 nm 厚のポーラス構造が確認された。またオージェ分析による膜厚方向の組成分析結果から、Cu めっき膜と金属ガラス間に酸素が多く介在していることが確認された。酸素の介在については密着力の観点からも低減することが必要であり、今後の検討課題とされた。



Cu めっき
 ポーラス構造
 Cu 基金属ガラス

図 1 試料の TEM 像

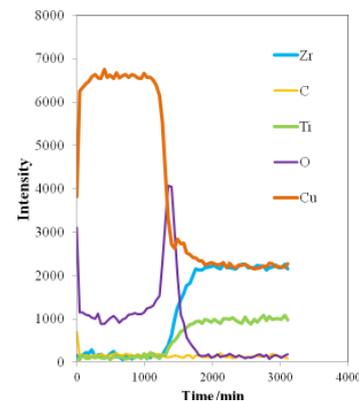


図 2 試料のオージェ分析結果

※その他・特記事項 (Others) :

・用語説明 :

選択エッチ (dealloy) : 金属腐食の機構を有効に用いて、合金基板から特定の金属元素のみを選択的に溶解させる

共同研究者等 (Coauthor) :

齋藤美紀子 (早稲田大学)

論文・学会発表

(Publication/Presentation) :

なし。

関連特許 (Patent) :

なし。