

課題番号 : F-19-YA-0033
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名(日本語) : シリコンおよびジンクセレン半球への銅スパッタ
 Program Title (English) : Sputtering of Cu on the hemispherical surface of Si and zinc selenium
 利用者名(日本語) : 上杉奈菜美、風早夏帆、堤宏守
 Username (English) : N. Uesugi, N. Kazahaya, H. Tsutsumi
 所属名(日本語) : 山口大学大学院創成科学研究科
 Affiliation (English) : Graduate School of Sciences and Technology for Innovation, Yamaguchi University
 キーワード/Keyword : 成膜・膜堆積、分析

1. 概要(Summary)

リチウム硫黄電池は、近年注目を集めている次世代二次電池である。一方で、その電極表面の電気化学反応が明確ではない。そこで、この電極表面の電気化学反応の解明を行うために、シリコン半球およびジンクセレン半球へ銅をスパッタし、それを特殊なセルに組み込み、電気化学反応中のリチウム硫黄電池の反応種を FT-IR 測定にて解析を行った。今回、山口大学微細加工支援室の設備を利用して、半球への Cu の成膜を行った。

また、Fig. 3 に得られたスペクトルを示した。今後、膜厚や試料条件を検討し、最適な測定システムを構築し、データの採取を進める。

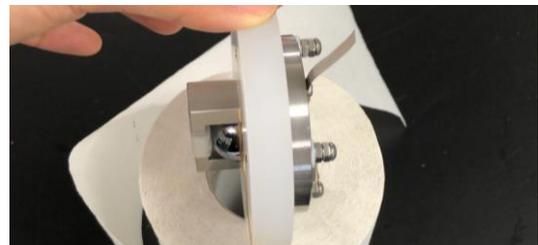


Fig. 2 Schematic image of cell assembly used in this study.

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

3 元 RF マグネトロンスパッタ装置
 UHV10 元スパッタ装置
 触針式表面形状測定装置

【実験方法】

シリコンまたはジンクセレンの半球を特殊な治具に設置し、銅を約 50 nm 成膜した。スパッタは、Ar 雰囲気、圧力 0.5 Pa、RF パワー 50 W の条件で行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

ジンクセレン半球への Cu スパッタ後のサンプルを Fig. 1 に示す。さらに、FT-IR 測定にて電気化学反応を観察するために用いたセルを Fig. 2 に示す。



Fig. 1 Sputtering of Cu on Zinc Selenide.

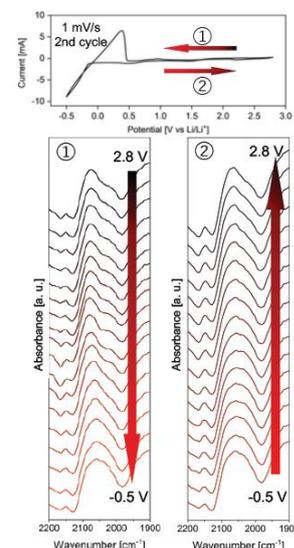


Fig. 3 Sample of IR-Spectrum on charge-discharge measurement

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