

課題番号 : F-21-OS-0053  
利用形態 : 機器利用  
利用課題名(日本語) : レーザー照射実験用ターゲットの加工  
Program Title (English) : Fabrication of thin film target for laser plasm experiments  
利用者名(日本語) : 山ノ井航平、永田みず穂  
Username (English) : K. Yamanoi, M. Nagata  
所属名(日本語) : 大阪大学 レーザー科学研究所 レーザー核融合科学研究部門  
Affiliation (English) : Institute of Laser Engineering, Osaka University  
キーワード/Keyword : 成膜・膜堆積、エネルギー関連技術、レーザープラズマターゲット

## 1. 概要(Summary)

レーザー照射実験で使用する標的の製作。薄膜材料への金属コート。

## 2. 実験(Experimental)

### 【利用した主な装置】

EB 蒸着装置 アルバック UEP-2000 OT-H/C

### 【実験方法】

ガラス細管はスライドガラス 76 × 24 mm(寸法以下同)の上にアルミテープで固定、その他は基板を直接試料ホルダーにアルミテープで固定。1 × 10<sup>-4</sup> Pa まで真空引きし、各蒸着材料を電子ビーム蒸着した。

(1) φ100 μm、長さ 80mm、壁厚 10 μm のガラス細管表面に Au 厚さ 1 μm を成膜。電子ビーム蒸着は 10 kV, 30 mA, 0.05 nm/s, 22~26 分の条件で行った。グラファイト製ハースライナー使用。

(2-1) スライドガラス上のパリレン膜厚さ 0.54 μm の表面に、CaO を厚さ 0.42 μm 電子ビーム蒸着。10 kV, 5 mA, 0.05 nm/s。Ta 製ハースライナー使用。

(2-2) スライドガラス上のパリレン膜厚さ 0.54 μm の表面に、Al 厚さ 0.15 μm を 10 kV, 5 mA, 0.05 nm/s の条件で電子ビーム蒸着。アルミナ製ハースライナー使用。その上に CaO 厚さ 0.42 μm を同条件で電子ビーム蒸着。Ta 製ハースライナー使用。

## 3. 結果と考察(Results and Discussion)

(1)の成膜後の試料を Fig. 1 に示す。片面蒸着後に 180°回転させて反対面を蒸着。2 回に分けての蒸着のため、境界線の発生が懸念されたが、直径が細いためか、境界線は実体顕微鏡では見られなかった。

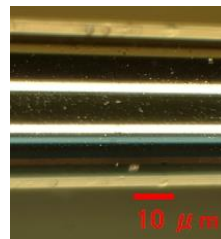


Fig.1 (1) Au coating on φ100 μm glass fiber (side view)

(2-1)、(2-2)の成膜後の試料を Fig. 2 に示す。(2-1)はパリレン、CaO 共に透明な薄膜であるため、基板ホルダーが透けて見える。(2-2)は Al 薄膜を挟んだ状態のため、不透明である。



Fig. 2 (2-1) CaO 0.42 μm and (2-2) Al 0.15 μm coating on parylene film

## 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。