

※課題番号 : F-12-WS-0047  
※支援課題名 (日本語) : 有機分子層への SERS 用 Ag 蒸着膜形成の研究  
※Program Title (in English) : A Study of Ag Formation using EB Evaporation on Organic Molecules for SERS  
※利用者名 (日本語) : 海老原大介  
※Username (in English) : Daisuke EBIHARA  
※所属名 (日本語) : 早稲田大学 逢坂研究室  
※Affiliation (in English) : Waseda University Osaka Lab.

※概要 (Summary) :

当研究室では、シリコン酸化基板上への簡便な糖鎖の修飾方法として、有機分子層を利用する方法を提案する。そこで本研究では、シリコン酸化基板上への有機分子層の修飾を確認するため、表面増強ラマン散乱 (SERS) を利用した有機分子膜修飾シリコン酸化基板の表面解析を行った。

※実験 (Experimental) :

電子ビーム蒸着装置 EBX-6D、顕微ラマン分光装置ナノファインダー30 を使い、シリコン酸化基板上に修飾された有機分子層に Ag を数ナノメートル厚のアイランド状に蒸着法により形成する。評価は顕微ラマン分光装置を用いて行う。

※結果と考察 (Results and Discussion) :

シリコン酸化基板および有機分子層修飾基板のラマンスペクトルの測定を行った結果、有機分子層修飾基板のラマンスペクトルにおいて、アミノ基由来 ( $1190\text{ cm}^{-1}$ ,  $1595\text{ cm}^{-1}$ )、またメチレン基およびメチル基由来 ( $1423\text{ cm}^{-1}$ ) と考えられるピークが観測され、シリコン酸化基板上へ有機分子層が修飾されていることが示唆された。有機分子層上に Ag 蒸着膜が形成されたシリコン酸化基板表面の AFM 像を図 1 に示す。

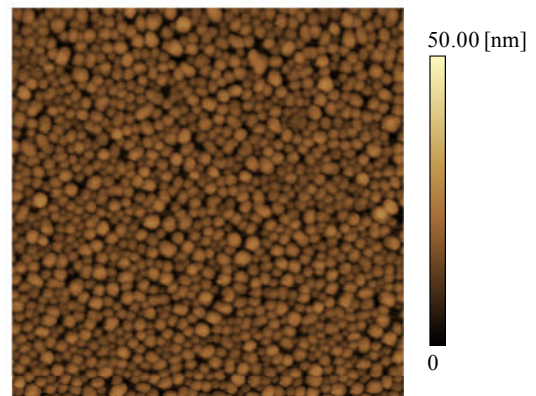


図1 Ag蒸着膜が形成されたシリコン酸化基板表面の AFM 像

※その他・特記事項 (Others) :

・用語説明

表面増強ラマン散乱 (SERS) : ナノメートルオーダーの微小金属構造体に光を照射することで発生する、表面プラズモン共鳴 (Surface Plasmon Resonance, SPR) を利用したラマン散乱の測定法である。

共同研究者等 (Coauthor) :

なし。

論文・学会発表

(Publication/Presentation) :

なし

関連特許 (Patent) :

なし。