

課題番号 : F-16-AT-0115
 利用形態 : 技術代行
 利用課題名(日本語) : 液相堆積法による誘電体薄膜の生成
 Program Title (English) : Formation of dielectric thin film by Liquid Phase Deposition
 利用者名(日本語) : 羽路 伸夫, 國光 俊作
 Username (English) : N. Haneji, S. Kunimitsu
 所属名(日本語) : 横浜国立大学大学院工学府
 Affiliation (English) : Graduate school of Engineering, Yokohama National University

1. 概要(Summary)

液相堆積法は常温常圧下で金属酸化物を堆積可能な、水溶液中での薄膜形成方法であり、低コストな電子デバイス生産に応用が期待されるものである。これによって Si 基板上に生成したチタン酸バリウムストロンチウム BST やチタン酸ビスマスランタン BLT などの誘電体薄膜の組成分析を行った。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

엑스線光電子分光分析装置(XPS)

【実験方法】

各種水溶液によって液相堆積法を施した基板表面に 엑스線(AlK α :1486.6 eV)を照射し、放出される光電子スペクトルから含有元素の種類と含有比率を読み取った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

組成分析の結果、堆積時の水溶液中濃度とは異なった薄膜中含有比率となったことがわかった。また、as-deposited 基板においては F が多量に含有し、アニール処理においてこれが除去され、酸素空位が補完されることがわかった(Fig. 1~3)。

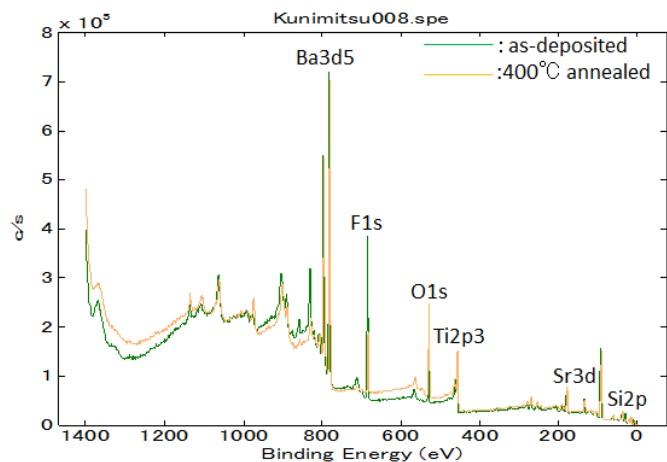


Fig. 2 Spectrum of BST (Ba:Sr=1:2).

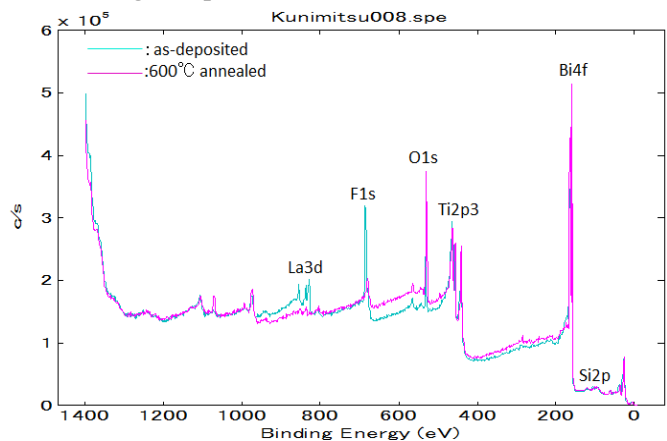


Fig. 3 Spectrum of BLT.

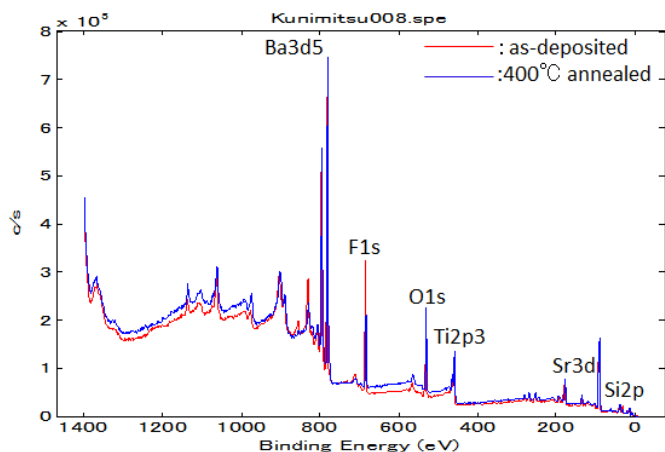


Fig. 1 Spectrum of BST (Ba:Sr=1:1).

4. その他・特記事項(Others)

なし。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

- 國光俊作, 奥田智也, 羽路伸夫, 横浜国立大学大学院工学府物理情報工学専攻 修士論文審査会, 平成29年2月15日, 16日

6. 関連特許(Patent)

なし。