

課題番号 : F-19-AT-0022
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名(日本語) : プラズマ CVD 法によるフィルム上への酸化シリコン成膜
 Program Title (English) : Deposition of Silicon Oxide on films by Plasma-assisted Chemical Vapor Deposition
 利用者名(日本語) : 久保秀一, 柳原英人
 Username (English) : S. Kubo, H. Yanagihara
 所属名(日本語) : 三菱ケミカル株式会社
 Affiliation (English) : Mitsubishi Chemical Corporation
 キーワード/Keyword : 成膜・膜堆積、プラズマ CVD 法、酸化シリコン

1. 概要(Summary)

我々は、表面処理をした PET フィルム上に酸化シリコン層を成膜させることを検討している。

半導体分野においては、酸化シリコン絶縁膜材料として、良好なステップカバレジが得られ易い[1]ことから、テトラエトキシシラン(TEOS)が用いられることが多い[2,3]。また、TEOS は自然発火性もなく、安全に扱うことができる。

そこで、我々は、TEOS を原料としたプラズマ CVD 法により表面処理をした PET フィルム上への酸化シリコン層の成膜を行った。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

プラズマ CVD 装置 (TEOS/SiO₂)

【実験方法】

50 μm 厚 PET フィルムに 3 種類の表面処理を行い、基材(Sample A、Sample B、Sample C)を準備した。TEOS を原料としたプラズマ CVD 法により、基材上に酸化シリコンを 100、500、900 nm と成膜させた。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

成膜したサンプルの外観写真を Figure 1 に示す。外観上は透明で、表面ムラや膜剥がれ等の問題は無く、膜厚も狙い通りであることを確認した。

		Silicon Oxide		
		100 nm	500 nm	900 nm
Base films	Sample A			
	Sample B			
	Sample C			

Fig. 1 Pictures of Silicon Oxide on base films by Plasma-assisted Chemical Vapor Deposition (CVD) using tetraethyl orthosilicate (TEOS) .

4. その他・特記事項(Others)

・参考文献:[1] B. L. Chin and E. P. van de Ven, Solid State Technol. **31**, (4), 119 (1988). [2] H. Huppertz and W. L. Engl, IEEE Trans. Electron Devices, **ED-26**, 658 (1979). [3] A. C. Adams and C. D. Capio, J. Electrochem. Soc., **126**, 1042 (1979).

・有本宏様(産総研 NPF)、鈴木すすむ様(産総研 NPF)、赤松雅洋様(産総研 NPF)、郭哲維様(産総研 NPF)に感謝します。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。