

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/SiO<sub>2</sub>)

#### 【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。