

※課題番号 : F-12-KT-0113
※支援課題名 (日本語) : 新しい太陽電池の開発
※Program Title (in English) : Development of new solar cells
※利用者名 (日本語) : 奥村智洋
※Username (in English) : Tomohiro Okumura
※所属名 (日本語) : パナソニック (株) 生産革新本部 (現・モノづくり本部)
※Affiliation (in English) : Corporate Manufacturing Innovation Division, Panasonic Corp.

※概要 (Summary) :

ガラス基板をベースにした従来にない低コストの太陽電池を開発するための一環として、保護膜であるSiO₂をプラズマCVDを用いて厚膜形成し、その基本特性である膜剥がれや膜特性等を評価する。

※実験 (Experimental) :

・利用装置名 : プラズマCVD装置

プラズマCVD装置を用いてガラス基板上にTEOSを原料としたSiO₂厚膜形成を形成し、その基本特性を評価する

※結果と考察 (Results and Discussion) :

成膜速度は181nm/minであり、60minの成膜で11μm厚、20minの成膜で3.6μm厚のSiO₂膜が得られた。所望の膜厚は形成でき、また厚膜でよく発生する膜剥がれは見られず、出来映えは良好であった(図1参照)。



図1 成膜後の基板

※その他・特記事項 (Others) :

その後、残念ながら、研究テーマ見直しにより、本テーマは継続していないため、さらなる評価は未着手である。

今後の新テーマの研究開発においても、京大ハブの装置を活用し、開発スピードアップにつなげたい。

用語説明

プラズマCVD :

一般には、真空中で生成される非平衡プラズマを用いて薄膜を形成する方法で、Chemical Vapor Depositionの略。非平衡プラズマ中には高温(≥2eV)の電子が存在するため、基板を比較的低温に保ったまま化学反応を起こすことができ、品質のよい薄膜を形成することができる。

TEOS :

Tetraethyl orthosilicateの略で、化学式はSi(OC₂H₅)₄である。SiO₂薄膜形成用途でプラズマCVDにおける原料ガスとして一般的に用いられている。

共同研究者等 (Coauthor) :

無し

論文・学会発表

(Publication/Presentation) :

無し

関連特許 (Patent) :

無し