

研究ノート

イオンスパッタリング法による窒化アルミニウム皮膜の生成

清水彰子*¹ 川本直樹*²

Preparation of Aluminum Nitride Films by Ion Sputtering

Akiko SHIMIZU and Naoki KAWAMOTO

イオンスパッタリング法によりシリコン基板に窒化アルミニウム (AlN) 皮膜の生成を試みた。

ターゲットに金属アルミニウム、雰囲気ガスに窒素及び窒素とアルゴンの混合ガスを用いて、高周波スパッタリングを行い、成膜速度及び生成皮膜の組成に及ぼす窒素ガスの影響を調べ、次のことが明らかとなった。

- 1) 得られた皮膜は、黄、紫、青色を呈した。これらの色と窒素ガス圧の間には明らかな傾向は見られなかった。
- 2) 窒素ガス圧が低いほど成膜速度は速くなるが、皮膜の構造はアモルファス状となり、ガス圧が高い方が結晶性の高い膜を得ることができた。
- 3) 窒素ガス圧 0.4Pa、放電時間 5 時間の条件のもとで 1.90 μm の皮膜が得られた。X線回折の結果、この皮膜が AlN であることを確認した。また、この皮膜の硬さをナノインデンテーション法により評価した結果、硬さ 22GPa、ヤング率 187GPa であった。

*¹ 材料部

*² 現科学技術交流財団