

桜島溶岩を用いたプラズマコーティング膜の作製技術と評価

地域資源部 シラス研究開発室

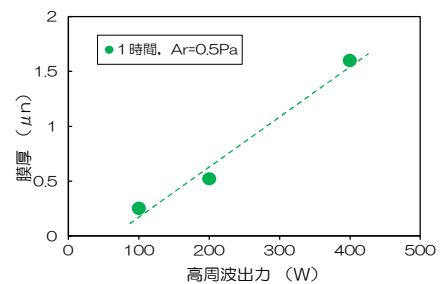
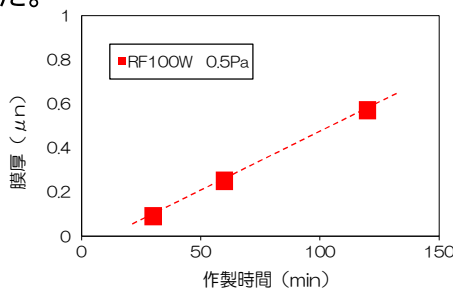
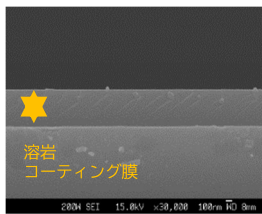


概要

半導体製造等に用いられるプラズマコーティング装置により、桜島溶岩の成分を様々な素材の表面にコーティングする技術を考案し、特許を取得しました。実用化に向けた取り組みとして、膜厚のコントロール技術の確立、親水性と耐腐食性の耐久性評価を行いました。溶岩コーティング膜が市販品と同等の性能を有することが確認できました。

◇膜厚のコントロール技術

桜島溶岩を用いたプラズマコーティング装置による膜厚のコントロール条件を検討しました。膜厚のコントロールには、作製時間 (■) と高周波出力 (●) が有効であり相関性があることが分かりました。また、溶岩コーティング膜の膜厚は、作製条件が同じであれば再現性良く作製できることを確認しました。



◇溶岩コーティング膜の耐久性評価

○親水性に関する耐久性試験

(親水処理メーカーで用いられている一般的な試験)

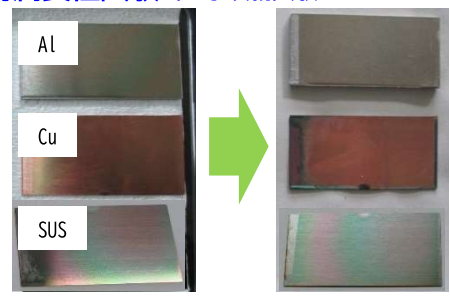
- ・高温試験
- ・恒温恒湿試験
- ・耐紫外線試験
- ・サイクル試験

全ての試験が終わった後に接触角を測定



- ・市販品※と比べて同等の性能を確認しました。(※自動車、家電等の吸湿部材で用いられている親水処理コーティング)

○耐腐食性試験 (塩水噴霧試験: JIS Z 2371)



開始 試験1400時間

- ・現時点では約5年※経過しても基材の金属が腐食しないことが確認できました。(※240時間を1年相当として算出)



いちおし

特許技術で作製した溶岩コーティング膜は、市販の親水処理品と同等の性能を有し、耐腐食性も認められました。
【特許第6707740号】取得



キーワード

桜島溶岩, 膜厚, プラズマコーティング, 親水性, 接触角, 耐腐食性

