

平成26年度採択 高い絶縁破壊電界強度を持ったナノ構造セラミックス成膜技術の研究開発 (有) 湊田ナノ技研 (茨城県) 主たる技術：表面処理技術

新規エアロゾル化ガスデポジション(ターゲット方式AGD)装置を使用。ノズルから噴射されたアルミナ微粒子($0.4\mu\text{m}$)を一度ターゲット(ステンレス)板に衝突。プラズマの誘起、そしてスパッタ現象で生成したナノ活性種の飛来により緻密な膜形成。アルミナ膜の絶縁破壊電界強度としてバルク体を超える $2\text{MV}/\text{cm}$ 以上で、かつその成膜速度が $700\text{nm}/\text{min}$ 以上となるセラミックス常温成膜技術を開発した。

研究開発の成果

■ アルミナ膜の絶縁破壊電界強度

【1】 $2\text{MV}/\text{cm}$ (100mm角の成膜)

ノズル；60度、ターゲット；120度、
ターゲット-基板間の距離；50mm、
ターゲット材質；ステンレス鋼、窒素ガス使用

■ アルミナ膜の成膜速度

【2】 $750\text{nm}/\text{min}$ (100mm角の成膜)

ノズル；60度、ターゲット；120度、
ターゲット-基板間の距離；50mm、
ターゲット材質；ステンレス鋼、窒素ガス使用

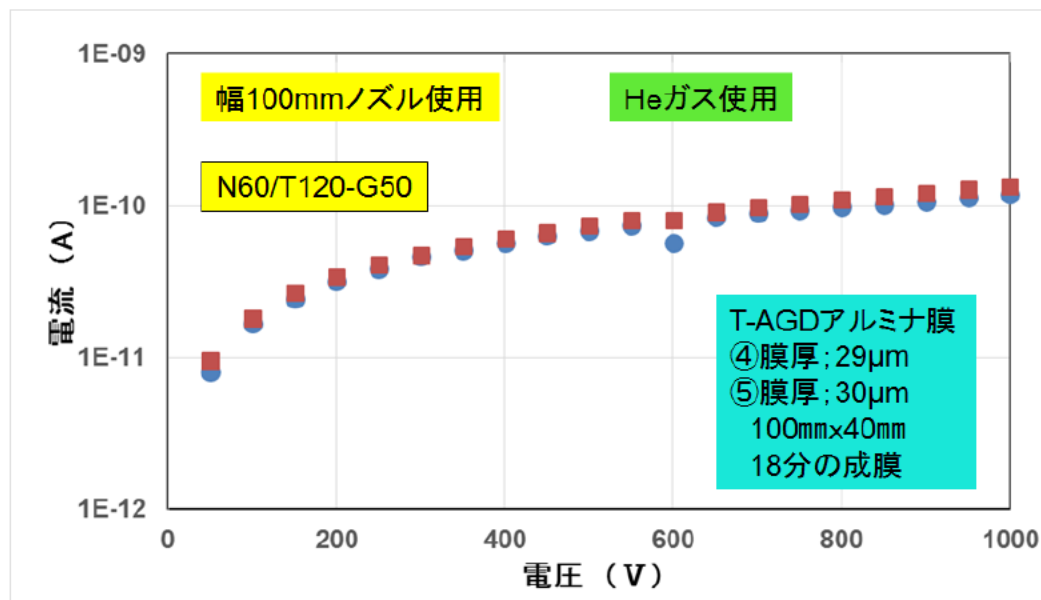


図1 T-AGDアルミナ膜のI-V特性

研究体制

事業管理機関 株式会社つくば研究支援センター

法認定中小企業 有限会社湊田ナノ技研
大学 筑波大学

当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名 (有)湊田ナノ技研 湊田英嗣
E-mail: fuchita@nanotechjp.com
電話番号: 0476-27-3933