

常温で絶縁膜高速生成

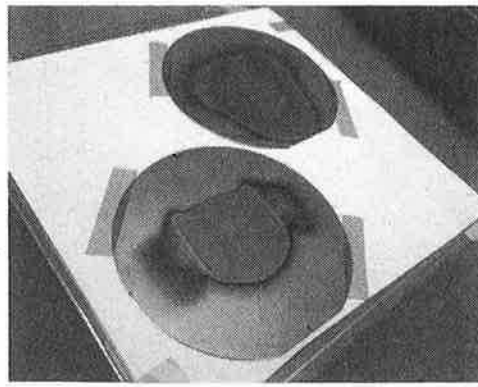
静電誘導 プラズマ技術 渕田ナノ技研が開発

渕田ナノ技研(千葉県成田市、渕田英嗣社長、0476・27・3933)は、常温で絶縁膜を高速成膜する静電誘導プラズマ成膜技術を開発した。成膜速度が1分当たり膜厚200ナノメートル

ナノ(ナノは10億分の1)と、代表的な成膜技術であるスパッタリングの約20倍。常温で成膜でき、高温耐性のない部材にも適応できる。大手真空装置メーカーが成膜装置を販売し、2022年

に30億円の特許料収入を目指す。アルミナの絶縁膜を成膜したところ、膜厚400ナノメートルの電圧に耐えた。絶縁破壊電界強度は2500ボルト/センチメートル以上になる。膜厚50

0ナノメートルでは約3700ボルト/センチメートルだった。まずは半導体のパッケージ材の絶縁に提案する。今後、膜厚や目標電圧などを採用企業の試験に合わせてサンプル供給していく。静電誘導プラズマ成膜



法では、アルミナ粒子を摩擦帯電させて中間基板

原子レベルで飛び散り、目標基板表面に着地して

シリコン基板の上にアルミナの絶縁膜を成膜した

▲……………

にぶつける」と中間基板表面でプラズマが発生する。このプラズマでアルミナが

膜を作る。薄膜ではアルミナの粒子が緻密に結合しており、アルミナの塊に比べて20倍以上の絶縁破壊電界強度になる。

アルミナの粉を舞い上げてノズルを通して噴射するだけでプラズマが発生するため、高電圧をかける必要がない。温度変化に弱い部材の絶縁化への装置を試作した。電子部材や電子部品、自動

車メーカーなどで導入試験が進んでいる。

同社はアルバックの研究テーマを引き継いで創業した技術開発ベンチャー。1981年の新技術開発事業団の創造科学技術推進事業(ERATO)の「林超微粒子プロシエクト」から生まれた。研究テーマを磨いてきた。

この成果については18日から始まる日本セラミックス協会2015年年会場で発表する。