

静電気誘導プラズマセラミックス常温成膜装置（EPD）

企業名	有限会社澁田ナノ技研		
所在地	茨城県つくば市	資本金	3百万円
設立	2004年5月	従業員数	5名
コア技術	ナノ粒子技術、真空技術、粉のガス搬送技術、静電技術など		

開発製品／技術の概要

- ・本件技術は、**セラミックス（※）の成膜装置**になる。
- （※）現状、成膜処理で実績があるセラミックスは、「アルミナ」、「イットリア」、「ジルコニア」になる。

特徴・ポイント

- ① 常温での成膜が可能
- ② 膜が薄くても高い絶縁性を担保している（アルミナ膜の場合）
- ③ スパッタ法よりも成膜速度が速い（成膜速度は、スパッタ法の50倍）

優位性

アルミナ膜の成膜手法として以下のような方法があるが、これら手法と比較した場合の優位性は下表の通りになる。

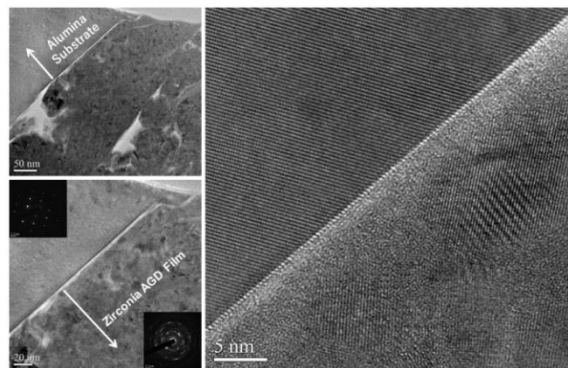
成膜手法	EPD装置の優位性
プラズマプレー法、電子ビーム物理蒸着法、レーザーCVD法	左記、成膜手法の場合、成膜時の基材温度は900度以上と高温になる。それに対してEPD装置では常温成膜が可能である。
スパッタ法	左記、成膜手法の場合、常温成膜が可能である。しかし、成膜速度で比較するとEPD装置の方がスパッタ法よりも50倍程度スピードが速い。また、高圧電源が必要にならない。

主な実績

実験機として20数台程度販売している。

マッチング先への要望など

マッチング先として希望する業種／業界	連携することで想定される利点
・EPD装置を活用した事業化に関心がある企業 （真空装置の取り扱いがある企業／機械装置メーカーなど）	・現状では、EPD装置の実験機が完成している状況になる。今後、事業化に向けて量産機の開発が必要になるので、ここではEPDの量産化に向けて、共同で事業化に取り組む意向がある企業との連携を希望する。 ・なお、EPD装置の量産化に成功した場合、パートナー企業は、同装置を活用した事業化が可能になる。



NEDO事業の概要

- ・AGD装置は、エアロゾル化ガスデポジション（AGD）を用いてジルコニア等を常温成膜する装置になる。これはセラミックス微粉をガスとともに搬送し、ノズルから噴射させて緻密な膜を常温で形成する装置になるが、成膜する原理は完成しているものの、バッチ処理のため、粉を連続して供給できないという面で課題があった。NEDO事業では、この点を改善するため、粉を連続して安定的に供給できるシステムの開発に取り組み、実験機は完成した。