

تكنولوجيا شركة PLASMA QUEST LTD

إن تكنولوجيا HiTUS (الطلاء بالرش الكاثودي ذو الإستخدام الفاعل للمادة مصدر الطلاء) من شركة Plasma Quest Ltd (بلازما كويست إل. تي. دي.) هي عبارة عن عملية تقوم على التوليد عن بعد لبلازما عالية الكثافة. حيث يتم توليد البلازما في حجرة جانبية مفتوحة على حجرة العملية الرئيسية، والتي تحتوي على المادة مصدر الطلاء وعلى طبقة الأساس التي سيتم طلاؤها. ولغرض تحسين التصاق/تحضير طبقة الأساس، فإنه يتم إزالة الملوثات المتطايرة عن سطح هذه الطبقة، وذلك من خلال توجيه شعاع البلازما نحو طبقة الأساس. وقبل عملية الترسيب، يتم تنظيف المادة مصدر الطلاء بالرش في بلازما الأرجون النقية لإزالة الأكاسيد/التلوث. وبينما يتم توليد البلازما عن بعد، وليس من خلال المادة مصدر الطلاء نفسها (كما هو الحال في عمليات الطلاء بالرش الكاثودي المغنيطرونية التقليدية)، فإن التيار الأيوني للمادة مصدر الطلاء لا يكون معتمداً على الفولتية المطبقة على هذه المادة. وهذا يعطي المزيد من الحرية لعملية النمو ويسمح بتطوير عمليات وتركيبات جديدة.

ويمكن إستعراض بعض الميزات الأخرى مثل:

- أجهزة متعددة المواد المصدرية وطبقات الأساس في حجرة العملية، مما يسمح بمعالجة مجموعات متسلسلة شبه مستمرة وبترسيب متعدد الطبقات. نحن نعمل على تطوير عملية خطية واسعة النطاق بنفس ميزات HiTUS المستخدم في العمليات المباشرة أو القائم على الطي.

- الطلاء بالرش الكاثودي ذو الإستخدام الفاعل للمادة مصدر الطلاء، HiTUS: <90% مقارنة مع >40% للطلاء بالرش الكاثودي المغنيطروني. ليس هنالك مسلك مداري.

- لأنه لا يوجد مسلك مداري، فإن إمكانية حدوث تسمم لمادة المصدر أثناء الرش التفاعلي (مثل ترسيب SiN أو SiO₂) تكون أقل. ليست هنالك حاجة لأنظمة مراقبة التيار المستمر النبضي و/أو الراجع. لذلك فإن معدلات ترسيب المواد العازلة كهربائياً تكون أسرع بعشرة مرات مقارنة بالعمليات المغنيطرونية.

- إمكانية ترسيب طبقات رقيقة من المواد عالية المغناطيسية بإستخدام مواد مصدرية سميكة عالية المغناطيسية، (في العادة 6ملم). لقد أجرينا عمليات طلاء بالرش الكاثودي من مواد مصدرية عالية المغناطيسية سمكها >20ملم.

- خصائص الطبقة الرقيقة لا تعتمد على معدل الترسيب

- الضغط خاضع للسيطرة، من تضاعفي إلى شدي، مع ضغط صفر فيما بين.

- نستطيع إجراء الطلاء بالرش الكاثودي على بوليمرات حساسة للحرارة مثل PET/Kapton وغيرها

- الخصائص، مثل معامل الإنكسار والمقاومية تكون قريبة من القيم الإجمالية

- من الأمثلة على المواد المستخدمة للطلاء بالرش الكاثودي حتى تاريخه: Al₂O₃, Nb₂O₅, SiO₂, Ta₂O₅, TiO₂, ITO, SnO₂, Fe ,

Ni, Co, Cr, CrO₂, Al

التطبيقات:

- المعلومات والاتصال: تخزين وإسترجاع البيانات، الألياف الضوئية، شاشة عرض مسطحة

- البصريات: البصريات الخاصة بالدقة، الخاصة بالعيون

- إلكترونيات مرنة (يقدر نمو السوق أن يصل إلى 30 بليون دولار بحلول العام 2015): أجهزة الإنبعاث الضوئي العضوية (OLED's)، شاشات عرض مرنة

- الفضاء الجوي: مقصورة قيادة الطائرة، المرايا الفضائية

- الكهروضوئيات: الألواح الشمسية، العواكس

- أشباه الموصلات

- هندسة الطبقات الرقيقة والسميكة

.....-

للحصول على قائمة أكثر شمولية وعلى بعض صور البلازما يرجى زيارة موقعنا على الإنترنت (www.plasma-quest.com).