



Plasma Surface Technology

Plasma حالت چهارم ماده است در این حالت اتمهای مواد بر اثر اختلاف پتانسیل زیاد به حالت یونیزه شده در می آیند و بارهای مثبت به همراه الکترونها بر اثر انرژی با سرعت زیاد به محیط اطراف برخورد میکنند به این اثر اصطلاحاً بمباران الکترونی می گویند در این اثر انرژی ممتوم الکترونها به مولکولهای سطحی مواد منتقل می شود (اثر مکانیکی یا Micro-Sandblasting). علاوه بر اثر مکانیکی Plasma اثر شیمیایی هم دارد، در اثر شیمیایی اشعه ماوراءبنفش بوجود آمده زنجیره های کربنی راشکسته و تجزیه می نماید. با توجه به نیاز روز افزون صنایع و مراکز تحقیقاتی به آماده سازی سطوح (Surface treatment)، استفاده از سیستمهای Plasma هرروزه افزایش چشمگیری پیدا می کند. از کاربردهای Plasma می توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱- **Cleaning**: در این روش، سطح موادی که با ذرات آلی (Organic) یا غیر آلی (Inorganic) مانند: روغن، گریس، اکسید و دیگر ذرات پوشانیده شده است، کاملاً Treat شده و باعث می شود که عملیاتی همچون: چسب کاری، چاپ، رنگ کاری، لحیم کاری و برخی پروسه های دیگر به آسانی انجام گیرد.

۲- **Activation**: در این حالت سطح مواد فعال می شود و آمادگی آن برای انجام برخی فرآیندها افزایش پیدا می کند، بعنوان مثال: پلاسمائی که از گاز هیدروژن حاصل می شود، می تواند لایه اکسید روی فلزات را پاک کند و بدینوسیله باعث چسبندگی بهتر در سطح پلاستیک ها یا PTFE شده و چاپ و یا چسب کاری مناسب تر و قویتری رامهیا نماید.

۳- **Etching**: در این کاربرد می توان یک لایه از سطح ماده را برداشت، حتی می توان قسمتهائی که نباید Etch شوند را به وسیله یک ماده مخصوص (Etching Mask) پوشاند و بقیه سطح را Etch کرد. به عنوان مثال می توان به Etching سیلیکون به وسیله گاز فلوئور یا Etching آلومینیوم بوسیله گاز کلر، اشاره نمود.

۴- **Coating**: در این حالت منومرهای مربوطه وارد محفظه Plasma می شوند و سپس بوسیله اثر Plasma پلیمریزه شده و بر روی سطح ماده می نشینند، در این حالت با تغییر wettability سطح، میزان توزیع مایع بر روی سطح تغییر می کند که به صورت آب دوست شدن سطح (Hydrophilic) و آب گریز شدن سطح (Hydrophobic) اثر خود را نشان می دهد برای مثال می توان سطح CD ها و DVD ها را بوسیله Plasma Polymerization ضد خش کرد.

برای اطلاعات بیشتر به سایت www.plasma.de، www.bsmtechgroup.com مراجعه فرمائید

باتشکر

گروه علمی تحقیقاتی شرکت بهنور سازان