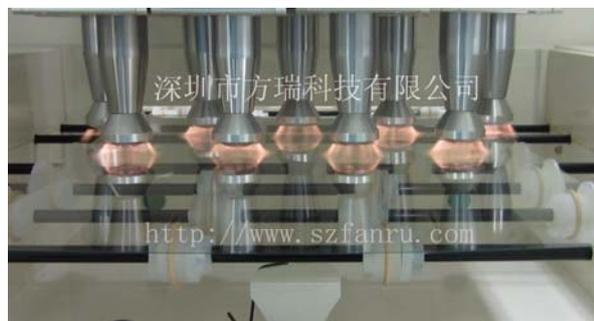


等离子玻璃表面处理技术

一、低温等离子体技术玻璃表面处理介绍

深圳市方瑞科技有限公司 (ShenZhen FangRui Technology Co., Ltd.) 低温等离子体对玻璃晶片材料表面改性处理, 对玻璃材料进行表面处理, 改善表面基团性质的研究由来已久, 方瑞科技有限公司其技术在低温等离子体技术领域有了长足进步, 应用也进入了一个新的阶段, 在日用产品、工程建设、军事国防、生物环境等领域均有它的身影。特别是工业、生物医用领域中, 在惰性的无机或有机材料表面固定生物分子对于工业、生物医用材料来说十分必要。玻璃材料表面固定生物分子广泛应用于工业、生物医用相容性材料、基因芯片、蛋白质芯片、酶传感器、细胞培养基、组织工程生物材料等大量技术平台及工具中, 具有广阔的应用。



二、低温等离子体技术特点

深圳市方瑞科技有限公司低温等离子体技术 (Low-temperature Plasma) 因其多种优点和出众性能在材料处理和表面改性中表现出了领域应用前景。它作为一种性能独特的材料处理加工技术, 已经形成一个崭新的研究及应用领域。基于低温等离子体表面改性特有的性质, 如反应体系处于低温, 反应仅涉及材料的浅表面 (纳米级), 空间处理均匀性强, 可处理形状复杂材料, 表面处理均匀性好, 在电子、化工、生物医学材料的表面改性等方面得到了广泛应用与发展, 显示出了良好的应用性能。



低温等离子体技术是一种新型的材料加工处理方法, 由于其独特的性能已被应用在许多领域, 特别是在表面处理、改性方面有着很多优势特点:

1. 可激活高能量的化学反应的同时, 反应体系却处于低温;
2. 反应仅涉及材料的浅表面, 不损伤材料基质;
3. 属于干式技术, 节水节能, 降低成本, 无公害;
4. 反应时间短, 效率高, 可以实现传统的化学反应所不能实现的反应;
5. 可处理形状复杂材料, 材料的表面处理均匀性好。

公 司: 深圳市方瑞科技有限公司
电 话: 086-0755-36933502/33266627 传真: 0755-29434229
地 址: 深圳市公明镇合水口社区穗联商务大厦 704 室
工 厂: 深圳市公明镇楼村第二工业区中泰路 6 号世峰科技园 H 栋 1 楼

三、玻璃表面接触角分析

接触角反应了玻璃表面的亲水性能，未处理的干净玻璃基片与水的接触角为 90 度。表面形貌没有明显变化时，亲水性能主要与亲水性基团有关，其中最主要的就是羟基。由于未引入其他元素原子，在低温等离子体处理前后玻璃表面上的亲水基团绝大部分都是羟基，还有少部分则是与羟基有直接关系的其他亲水性基团，如通过羟基氢键吸附的水分子等，所以此时水接触角测定可较直接的反映出玻璃基片表面羟基含量，可以作为表征表面性质的方法之一。接触角变化情况可分为两种：

1、未经过低温等离子体处理

方瑞科技有限公司研究证明，低温等离子体对玻璃基片的处理明显改变了基片表面的亲水性能，经过测定基片表面与水的接触角。我们可以看到接触角变化，玻璃基片与水的接触角相当大，已经接近甚至超过 90 度，面成疏水性（图 1-3）。

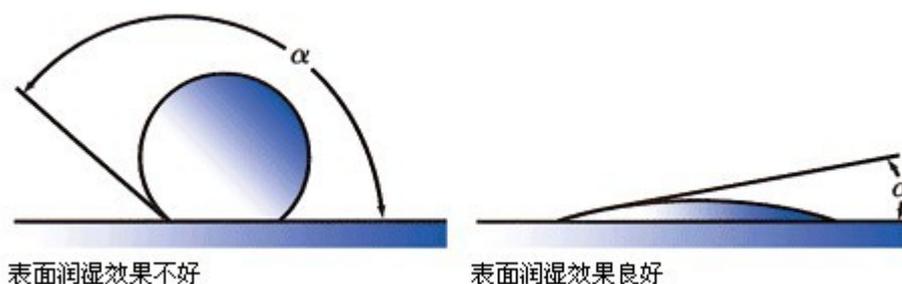


图 1-3

图 1-4

2、低温等离子体处理后

可以看到，经过低温等离子体放电处理玻璃表面的接触角均有下降，接触角在 10 度以下（图 1-3）。

四、系统技术参数

- 设备由供气系统、等离子体发生器、等离子体控制系统、等离子喷枪、机柜等几个部分组成；
- 匹配喷头数量：1~16（不同产品而订）；
- 电源：AC220V（±15%）；
- 功率：1000VA/喷嘴(可调节)；
- 处理宽度：7-50mm；
- 频率：18-25kHz；
- 气源压力：2~3kgf/cm²；
- 使用温度范围：-10℃~+50℃；
- 相对湿度：20%<使用温度<93%（不结露）；