

气体工业名词术语

- 1、 掺杂气体 (Dopant Gases) 在半导体器件和集成电路制造中，将某种或某些杂质掺入半导体材料内，以使材料具有所需要导电类型和一定的电阻率，用来制造PN结、电阻、埋层等。掺杂工艺所用的气体掺杂源被称为掺杂气体。主要包括砷烷、磷烷、三氟化磷、五氟化磷、三氟化砷、五氟化砷、三氯化硼和乙硼烷等。通常将掺杂源与运载气体（如氩气和氮气）在源柜中混合，混合后气流连续流入扩散炉内环绕晶片四周，在晶片表面沉积上化合物掺杂剂，进而与硅反应生成掺杂金属而徙动进入硅。
- 2、 熏蒸气体 (Sterilizing Gases) 具有杀菌作用的气体称熏蒸气体。常用的气体品种有环氧乙烷、磷烷、溴甲烷、溴甲醛、环氧丙烷等。其灭菌原理是利用烷化作用，使微生物组织内维持生命不可缺少的物质惰化。最经常使用的是以不同比例配制的环氧乙烷和二氧化碳的混合气，根据用途不同，环氧乙烷的含量可以是10%、20%和30%等。也可采用环氧乙烷和氟利昂12的混合气，环氧乙烷与氟利昂11和氟利昂12的混合气等。杀菌效果与各组分浓度、温度、湿度、时间和压力等因素有关。熏蒸气体可以用于卫生材料、医疗器具、化妆品原料、动物饲料、粮食、纸钞、香辣原料、塑料容器、衣料、书籍等的杀菌。
- 3、 焊接保护气体 (Welding Gases) 气体保护焊由于具有焊接质量好、效率高、易实现自动化等优点而得以迅速发展。焊接保护气体可以是单元气体，也有二元、三元混合气。采用焊接保护气的目的在于提高焊缝

质量□减少焊缝加热作用带宽度□避免材质氧化。单元气体有氩气、二氧化碳□二元混合气有氩和氧□氩和二氧化碳□氩和氮□氩和氢混合气。三元混合气有氮、氩、二氧化碳混合气。应用中视焊材不同选择不同配比的焊接混合气。

4、 离子注入气 (Gases for Ion Implantation)

离子注入是把离子化的杂质□例如 P^+ 、 B^+ 、 A^+ 加速到高能状态□然后注入到预定的衬底上。离子注入技术在控制 V_{th} (阈值电压) 方面应用得最为广泛。注入的杂质质量可通过测量离子束电流而求得。离子注入工艺所用气体称离子注入气□有磷系、硼系和砷系气体。

5、 非液化气体 (Nonliquefied Gases) 压缩气体依据于一定压力和温度下在气瓶中的物理状态和沸点范围可以区分为两大类□即液化气体和非液化气体。非液化气体指除溶解在溶液中的气体之外□在 $21.1^{\circ}C$ 和罐装压力下完全是气态的气体。也可定义为在正常地面温度和 $13789 \sim 17237kPa$ 压力下不液化的气体。

6、 液化气体 (Liquefied Gases) 在 $21.1^{\circ}C$ 和罐装压力下部分液化的气体。或定义为在正常温度和 $172.42 \sim 17237kPa$ 压力下在气瓶中液化的气体。

7、 压缩气体 (Compressed Gases) 压缩气体是指在 $21.1^{\circ}C$ 下□在气瓶中绝对压力超过 $275.8kPa$ 的任何气体或混合物；或与 $21.1^{\circ}C$ 下的压力无关□于 $54.4^{\circ}C$ 下绝对压力超过 $717kPa$ 的任何气体或混合物；或于 $37.8^{\circ}C$ 下气体绝对压力超过 $275.8kPa$ 的任何液体。

稀有气体 (Rare Gases) 元素周期表最后一族的六种惰性气体中的任何一种气体即氦、氖、氩、氪、氙、氡。前五种气体均可以空气分离方法从空气中提取。

梁国仑__