

结构力学，想知道他的M1图与Mp图画法！

CVD法和HTHP法合成钻石的区别是什么

高温高压（HTHP）法最早是以石墨为原料的，引入适宜的金属催化剂Fe、Co、Ni、Mn、Cr等，在2000K以上温度，几万个大气压下可以合成金刚石。目前，高温高压（HTHP）法只能生长小颗粒的金刚石；在合成大颗粒金刚石单晶方面主要使用晶种法，在较高压力和较高温度下（6000MPa，1800K），几天时间内使晶种长成粒度为几个毫米，重达几个克拉的宝石级人造金刚石，较长时间的高温高压使得生产成本昂贵，设备要求苛刻。而且HTHP金刚石由于使用了金属催化剂，使得金刚石中残留有微量的金属粒子，因此要想完全取代天然金刚石还有相当的距离[9]。

1.3.2化学气相沉积(CVD) [10]法化学气相沉积（CVD）法是在高温条件下使原料分解，生成碳原子或甲基原子团等活性粒子，并在一定工艺条件下，在基材（衬底）材料上沉积生长金刚石膜的方法。常见的CVD方法包括：热化学沉积（TCVD）法，等离子体化学气相沉积（PCVD）法。等离子体化学气相沉积法又可以分为直流等离子体化学气相沉积（DC-PCVD）法、射频等离子体化学气相沉积（RF-PCVD）法和微波等离子体化学气相沉积（MPCVD）法及微波电子回旋共振等离子体增强化学气相沉积（ECR-PCVD）法等。微波等离子体化学气相沉积（MPCVD）由于微波激发等离子体具有无极放电、污染少、等离子体密度高、成本低、衬底外形适应性强等优点，受到国内外研究者的普遍关注。而且其中等离子体是由微波激发产生，微波能通过波导管传输到沉积生长室，使气体激发成为等离子体并分解为各种基团。圆筒状微波等离子体CVD是最基本的一种装置，通过矩形波导管把2.45GHz的微波限制在发生器和生长室之间，衬底经微波辐射和等离子体加热。