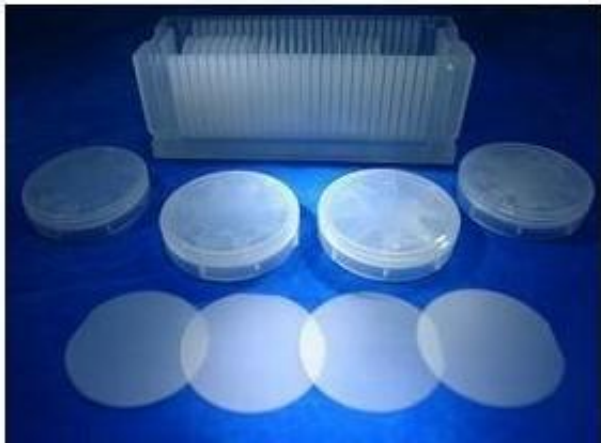


蓝宝石衬底



简介

对于制作LED芯片来说，衬底材料的选用是首要考虑的问题。应该采用哪种合适的衬底，需要根据设备和LED器件的要求进行选择。市面上一般有三种材料可作为衬底：

· 蓝宝石（ Al_2O_3 ）、硅（Si）、碳化硅（SiC）

性能比较

前面的内容介绍的就是制作LED芯片常用的三种衬底材料。

除了以上三种常用的衬底材料之外，还有GaAs、AlN、ZnO等材料也可作为衬底，通常根据设计的需要选择使用。

材料评价

1．衬底与外延膜的结构匹配：外延材料与衬底材料的晶体结构相同或相近、晶格常数失配小、结晶性能好、缺陷密度低；

2．衬底与外延膜的热膨胀系数匹配：热膨胀系数的匹配非常重要，外延膜与衬底材料在热膨胀系数上相差过大不仅可能使外延膜质量下降，还会在器件工作过程中，由于发热而造成器件的损坏；

3．衬底与外延膜的化学稳定性匹配：衬底材料要有好的化学稳定性，在外延生长的温度和气氛中不易分解和腐蚀，不能因为与外延膜的化学反应使外延膜质量下降；

4．材料制备的难易程度及成本的高低：考虑到产业化发展的需要，衬底材料的制备要求简洁，成本不宜很高。衬底尺寸一般不小于2英寸。

当前用于GaN基LED的衬底材料比较多，但是能用于商品化的衬底只有两种，即蓝宝石和碳化硅衬底。其它诸如GaN、Si、ZnO衬底还处于研发阶段，离产业化还有一段距离。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/3639.html>