导致节能灯光衰过快的几大原因

1、前言：我国是紧凑型荧光灯的生产大国，产品在国际市场上占有不少的份额。我国已经加入WTO，进一步促进了我国紧凑型荧光灯的出口。很显然，出口的技术壁垒将高峻。我们不能满足于现状，而是要技术创新，以达到国际先进水平的产品来占领国际市场。

2、紧凑型荧光灯的光衰机理：对于我国生产的紧凑型荧光灯管，采用传统的有机涂液粉时，光衰的主要原因是预成形的玻管涂粉后粉层中的硝化纤维粘结剂在烤管阶段不能彻底烤尽，这将导致在荧光粉层的内表面上形成碳和氧化汞的黑色吸光薄膜，使粉层着色（黑色）；光衰的第二个原因是我国生产的玻管的含钠量较高，且光致劣化厉害，在灯管的寿命期内汞将渗透进玻璃，而玻璃中的钠扩散到粉层处，和汞化合后形成黑色的钠汞齐，使荧光粉颗粒污染；第三个原因是荧光粉本身的质量不高，表面有杂相，易于吸附氧化汞和汞。

3、克服灯管光衰的关键工艺技术：针对影响我国紧凑型荧光灯光衰的几个主要原因，除了采用结晶完善、晶体完整、表面光滑干净、无杂相、颗粒均匀的免球磨稀土荧光粉外，我们采用了以下几个工艺技术，使灯管的光衰下降：

3.1、采用新配方的水浆涂粉工艺：对于稀土三基色粉，我们采用非离子型的高分子聚合物——聚氧化乙烯作为水浆涂粉工艺的暂性粘结剂。该粘结剂分解温度较低，在2000C就开始分解，达到分解温度后，它从聚合体分解成单体，且这些单体以气态方式跑掉。因此，采用聚氧化乙烯作暂时性粘结剂可以保证已成形玻管在烤管阶段将粘结剂全部烤尽，且玻管不变形，这就防止了荧光粉层上黑色吸光膜层的生成。

3.2、采用保护膜技术：为了防止玻管的黑化和玻璃中钠离子向荧光粉层的热扩散，对于高管壁负载的紧凑型荧光灯（管内径10mm，电流大于0.2A），应采用保护膜技术，即在涂粉之前，先涂一层保护膜层。保护膜层有二种，一种上是透明的氧化物保护膜层;另一种是透光的氧化铝保护膜层。有关企业的生产实践证明，两种保护膜都有保护效果。采用保护膜技术后，玻管不再因汞的渗入而黑化，荧光粉不再因钠汞齐在其表面的生成而“着色”、灯管的2000h和5000h流明维持率都大大提高。

3.3、烤管、阴极涂层和排气工艺最佳化：采用聚氧化乙烯作粘结剂后，粉管的烤管工艺规范应根据聚氧化乙烯的热分解特性来制订，以得到最佳的不含粘结剂的粉层。为获得长寿命的阴极，除电子发射材料本身的质量外，应注意钨丝螺旋冷电阻的一致性，储电子粉的量和其一致性；排气时的阴极通电工艺应合理，应和真空系统的抽气速率相配合，以有利于钨酸钡中间层的生成。排气时烘烤温度要高，时间要充分，充氩气纯度要高，以保证灯管内杂质气体气压最低，获得好的阴极寿命和光衰特性。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/14073.html