

**主标题:** 为什么需要光刻板的清洁? (LED 产品)

**副标题:** 关键词:

- \* 光刻工艺工程需 4 到 5 块光刻板
- \* 接触式光刻机的光刻胶残留 & 颗粒黏附光刻板
- \* 图案缺陷导致成品率减少
- \* 这就是为什么光刻板需要清洁是一个关键问题
- \* 光刻板清洁可以提高生产率, 节省成本。

**Presenter:**

Name: 宫川 忠之

Job Title: 研究開発部 高級經理

Company: Technovision Inc., Saitama, Japan

**概要:**

2011 年世界上大多数的 LED 产品的生产计划和量产扩张是在中国进行的。LED 芯片公司数量上升至 60 家, 几乎是之前的 2 倍。生产线启动的下一步, 工程师们将着眼于生产产品的良率提高。所以, 2012 年就着眼于光刻板清洁质量的重要时刻。

**光刻工艺:**

大多数的 LED 生产线是 1 周 7 日 24 小时工作的, 因而, UV 的曝光处理工程需要许多干净的光刻板。因此光刻板的清洁处理也需要提高其质量和效率。受光刻胶的残留和颗粒影响, 如果用刷子手刷清洁光刻板的话, 光刻板所生成的图案的缺陷多, 使其生产良率也会降低。你得不时进行常清洁。也使得光刻板清洁的生

产性变成了一个非常重要的问题。

**光刻板清洁过程:**

**目前情况和问题**

- 1) 大多数的光刻板的颗粒去除都采用表面活性剂之类的来进行清洁。所以会有顽固污渍残留——质量问题
- 2) 大多数光刻板清洗是用人工, 这需要劳动力——成本问题。
- 3) 多数光刻板清洗采用有机溶剂化学方式, 所以存在安全问题, 这需要不易爆炸的药剂。——成本问题

4) 急需改进清洁效率以加快生产——生产效率的问题

**问题确认以及解决的方法:**

- 1) 顽固污渍需要化学方法，在这里我们提出碱性化学药剂浸泡处理作为一种标准的技术规格，而不使用有机溶剂（第三点也将提及）。
- 2) 减少人员手工操作成本，我们提案建议用一个带有 20 个光刻板的料盒的全自动设备处理，我们称作全自动料盒到料盒光刻板洗净机。
- 3) 不使用有机溶剂作为清洁剂的方案，第 1 点中已提到。
- 4) 最大有效化每个清洁过程，比如选择合适的化学清洗剂，其温度，还有浸泡的时间等等。以起到减少生产时间，提高生产效率的作用。

浸泡去除光刻胶残留，之后用 DI water (去离子水) 冲洗去化学剂，然后喷上表面活性剂并用毛刷刷洗，完成后再用 DI water (去离子水) 冲洗净，最后一道工序是晾干光刻板。

为了最大有效化这个过程，我们仔细评估了清洗的条件，比如液体的温度 (°C)、稀释比例 (%) 和浸泡时间 (秒)，这些都是非常重要的因素。

这适用整个清洁过程。其目的是不仅找到最合适的洗净条件，也缩短了工艺时间，降低液体温度和节约 DI water 的方法。

End

**光刻板的生产效率和成本节约:**

标准的光刻板清洗处理过程是：\*在浸泡槽内

