

## 聚乙烯醇类薄膜包衣系统包衣亮度优化研究

### 目的:

聚乙烯醇 (PVA) 包衣系统可以通过配置高固含量的混悬液来缩短生产时间。它可适用于白色、有色和透明的包衣系统。透明包衣系统可以通过在白色和有色的包衣片的外层包衣来提高片子亮度。底层和外层包衣的完美结合, 可以达到用最少时间得到最高亮度的效果。本文主要研究不同固含量、包衣增重和生产批量对 PVA 类的包衣系统的包衣亮度的影响。

### 方法:

醋氨酚胶囊型片, 欧巴代 II 型 85 系列 (PVA 类高效包衣系统, 85F16122, 红色) 包衣增重 3%, 然后 85F19250 (透明包衣) 外包增重 1%。使用 15" 和 25" 全打孔 O'Hara 高效包衣锅。通过优化两个锅的包衣参数来最大限度地提高包衣片的亮度。在 15 吋包衣锅上包衣, 包衣粉配置成 7.5% 和 15% 的固含量。基于在 15" 包衣锅上的良好表现, 在 24" 包衣锅上包衣时, 红色底层包衣和透明外包衣都使用 7.5% 的固含量。(表 1 和表 2)

增加在 15" 包衣锅上的包衣试验, 使用欧巴代 II 黄色包衣粉 85F12437, 包衣增重 3% (20% 固含量), 然后外包透明包衣 85F19250。透明包衣粉分别配置成 2.5%, 5.0%, 7.5%, 15% 和 20% 固含量的混悬液, 外包增重到 3%, 每增重 0.5% 时分别取样。所有的样品用 Tricor Systems 公司的 801A 亮度测试仪测试包衣片的亮度。

表 1. 15" O'Hara 包衣锅上的包衣参数

参数说明	参数值
批量	3kg
锅速	22rpm
进风量	190cfm
进风温度	70°C
喷液速度	15g/min
喷枪型号	喷雾系统 VAU
液体喷嘴	VFAB 4078
空气帽	VAAB 113289-60
喷枪数量	1 个
雾化压力	30psi
扇面压力	30psi
固含量%	2.5, 5.0, 7.5, 15&20% w/w
片床温度	50-55°C

表2. 24"O'Hara包衣锅上的包衣参数

参数说明	参数值
批量	14kg
锅速	14rpm
进风量	350cfm
进风温度	90℃
喷液速度	35g/min
喷枪型号	喷雾系统 VAU
液体喷嘴	VFAB 4078
空气帽	VAAB 113289-60
喷枪数量	2 个
雾化压力	40psi
扇面压力	40psi
固含量%	7.5% w/w
片床温度	50-55℃

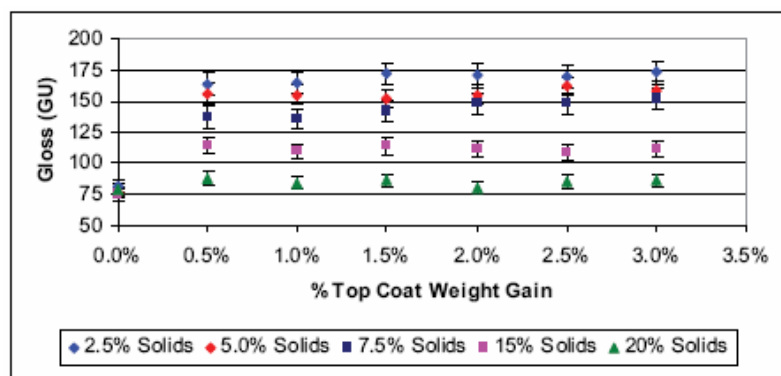
**结果:**

在 15"包衣锅上, 用 85F16122 红色包衣粉, 分别配置成 7.5%和 15%固含量的混悬液包衣, 包衣片的亮度值分别为 122GU 和 111GU。当用 7.5%固含量的透明包衣粉外包在用 7.5%固含量内包红色的片子上时, 其片子的亮度值达到了 154GU。同时在 24"包衣锅上用同样的包衣方案, 片子的亮度值仍然达到了 154GU。

片子用 85F12437 黄色包衣粉包衣后, 外包 85F19250 透明包衣。随着 85F19250 固含量的降低, 片子的亮度增加。而 85F19250 的包衣增重变化对亮度影响比固含量对亮度的影响要小得多。

(图 1)

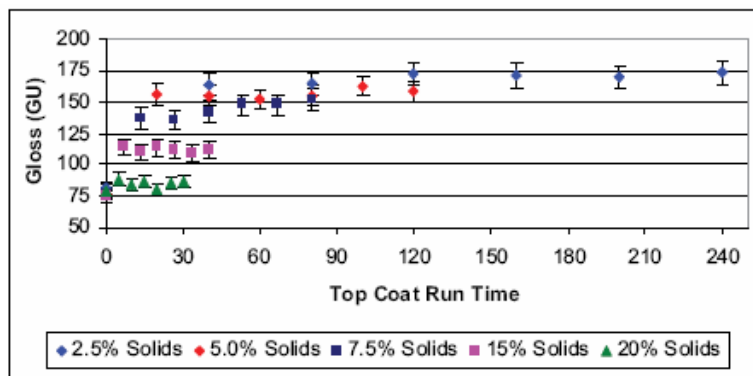
图 1. 85F12437 黄色包衣粉打底, 然后用不同固含量和增重外包 85F19250 透明包衣



通过对包衣时间和亮度的分析, 采用较低的包衣固含量可以实现更高的亮度。应用 5%的固含

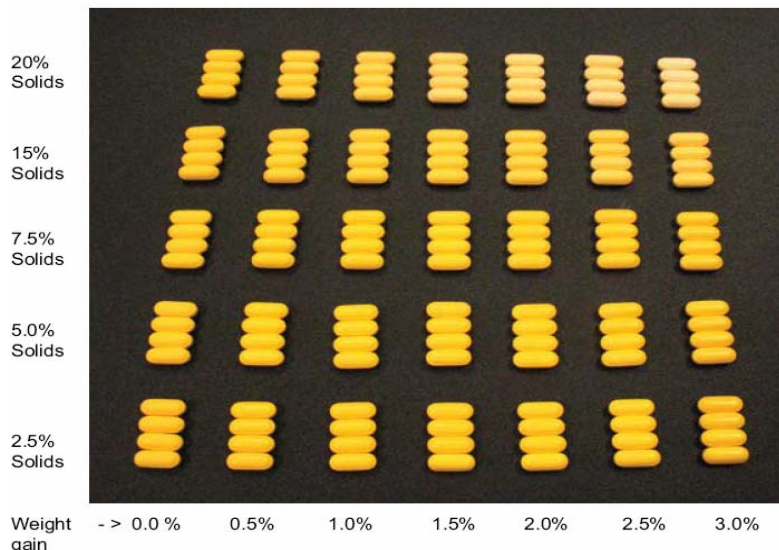
量，可以在 20 分钟时使片子亮度值达到 156GU。然而，在所有使用较高固含量的包衣方案中，使用 7.5%的固含量，包衣时间 80 分钟，包衣增重 3%时的光亮度达到了最高的 152GU。而透明包衣固含量为 2.5%时可以在 40 分钟时使片子的光亮度达到 164GU。（图 2）

图 2. 包衣亮度、时间及固含量



如透明包衣使用较高的固含量，随着包衣增重的增加，片面泛白会变得很明显。这种影响可以在图 3 的右上角看到片子的颜色由黄逐渐变白。使用较低的固含量包衣时，我们发现视觉上的亮度随着包衣增重的增加而增加，虽然亮度的检测值没有变化。

图 3. 增加透明包衣增重和固含量对片子外观的影响



结论：

通过降低 PVA 类有色包衣粉的固含量可以提高包衣片的亮度。应用 PVA 类透明包衣可以进一步增加包衣片亮度。通过先使用高固含量的有色包衣粉打底包衣，然后外包低固含量的透明包衣，可以用较短的时间使包衣片达到较高的亮度。不同的放大包衣批量（从 15”到 24”包衣锅）的结果显示，包衣片始终保持高亮度。



如您需要了解更多信息，请联系您的卡乐康代表或致电以下各区域电话：

北美	欧洲/中东/非洲	亚 太 区	拉丁美洲
+1-215-699-7733	+44-(0)-1322-293000	+65-6438-0318	+54-11-4552-1565

您也可以访问我们的网站：[www.colorcon.com/](http://www.colorcon.com/) [www.colorcon.com.cn](http://www.colorcon.com.cn)

© 2009 卡乐康 (Colorcon)，本文献中所包含信息的所有权归卡乐康所有，未经适当授权，禁止使用或散播。  
除了特别指出外，所有商标均属 BPSI 公司所有。

ads\_opadry\_II\_max\_gloss\_v3\_5.2009