



## DSC热分析 在唇膏分析中的 应用



DSC 4000

### 引言

对于化妆品研发和分析来说，热分析是非常有用的方法。唇膏是一类多种成分组成的复杂混合物，这些成分易于延展但是非常耐磨。一般使用动态热机械分析仪（DMA）来研究这类物质的热性能，因为频率响应可以与材料的延展性能相关联。然而，差示扫描量热分析仪（DSC）通常作为一种质量控制方法来使用，因为其运行速度要快于DMA。本应用报告叙述了基于唇膏主要成分——脂肪和油脂熔融过程的唇膏质量DSC评价方法。

### 方法

使用DSC分析唇膏要采用指纹技术。具体为：不考虑每个独立峰的归属问题，而是将所有峰的整体形状、大小和位置作为性能指标。唇膏通常在室温下用于人体，因此其融化过程应该在稍高于室温时发生。

表1 实验条件	
仪器	DSC 4000
加热速率	10°C/min
样品质量	10 mg
样品盘	密封铝盘
吹扫气	氮气
温度范围	-100~100°C

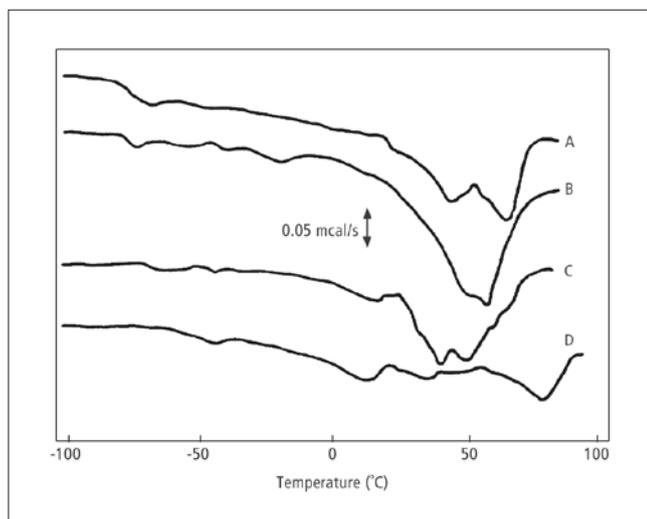


图1.唇膏的DSC曲线。样品重量: 30 mg; 加热速率: 2°C/min

## 实验

具有不同特点的唇膏样品来自于一位用户。样品分析使用单一炉体的热流型DSC，实验条件如表1所示。

## 结果

图1所示为4种不同类型唇膏在密封铝制样品容器中的DSC曲线。各个样品的曲线形状互不相同。所有样品的吸热峰都来自唇膏中脂肪和油脂的熔融过程。

观察4个样品的DSC曲线可知，3个样品在25~50°C有显著的熔融峰（在本例中，终点向下）。在温暖的皮肤表面，所有样品都会展现不同程度的延展性能。最后一个样品的熔融峰温度较高，预示着该唇膏可能较难涂抹但是硬度较高。

上述数据可以将样品性能总结如下：唇膏B较易延展（易涂抹），而唇膏D更加耐磨。

## 总结

除了传统的特定转变过程指认之外，指纹分析、比对分析和趋势分析也都是切实可行的DSC分析方法。这些方法可以分析成分更加复杂的样品，并且已经在食品行业得到了广泛的认可。本文证明上述方法也可以用于分析个人护理产品。

DSC分析方法可以用于测定唇膏和其他化妆品的延展性能和抗磨性能。

PerkinElmer, Inc.

珀金埃尔默仪器（上海）有限公司  
地址：上海 张江高科技园区 张衡路1670号  
邮编：201203  
电话：021-60645888  
传真：021-60645999  
www.perkinelmer.com.cn



要获取全球办事处的完整列表，请访问<http://www.perkinelmer.com.cn/AboutUs/ContactUs/ContactUs>

版权所有 ©2012, PerkinElmer, Inc. 保留所有权利。PerkinElmer® 是PerkinElmer, Inc. 的注册商标。其它所有商标均为其各自持有者或所有者的财产。