

Application News

No. 199

材料试验 MCT-211

洁肤霜微粒压缩试验

摘要：本文向您介绍使用岛津 MCT-W500 超微小压缩试验机进行洁肤霜中微粒试样压缩的示例。该示例主要针对化妆品中的微型颗粒的压缩强度测试，给出使用 MCT-211 系列超微小压缩试验机在化妆品领域的应用实例。

关键词：MCT 超微小压缩试验机 洁肤霜颗粒 压缩试验

如果你希望还有更好的修护产品，不妨试试修护霜的“微粒”。在众多的护肤产品中，皮肤专家推荐选择含有彩色微粒修护霜。这些悬浮在修护霜中的小小微粒，富含特殊配方，有助于消除并预防皮肤受到的伤害，使肌肤平滑的效果发挥到极致。

科技的高速发展令微粒在护肤品大有作为，微粒型眼霜、微粒型面膜、微粒型营养水等，都是通过皮肤细胞间复合细胞连接网络的自然方式，给予肌肤纯所能提供的一切营养。

Scrubs 是一种洁肤霜，是指含有大量微粒用于抛光的面霜。微颗粒的成分有很多种，如植物种子或合成聚合物等天然材料。据说它们能有效去除旧的皮肤层，用于去除毛孔深处的污垢。

但是，根据使用的微粒，刺激可能太强，对于敏感或皮肤破损的人，皮肤可能会受损，使用前应小心。如何评价化妆品中的微粒硬度是否对皮肤无害，岛津超微小压缩试验机给出了应用实例。

实验部分

1.1 仪器信息

岛津 MCT-W500 超微小压缩试验机

1.2 分析条件

试验温度：室温 20°C 左右

1.3 样品及处理

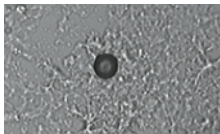
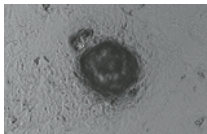
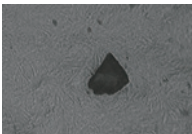
试样名	A	B	C
平均粒径	39.1 μm	172.5 μm	40.1 μm
颗粒形状	球形	不规则形	不规则形
粒子图像（测试前）			

表 1 试样（试样 A, B, C）的形状规格和尺寸数据

试验介绍

表 2 试验条件（压缩加载条件）

试验机	岛津 MCT-W500 超微小压缩试验机		
样品	A	B	C
上压头（钻石制成）	50 μm	500 μm	50 μm
下压板	光滑玻璃板		
测试模式	压缩试验		
试验载荷	196 mN		
加载速率	7.75 mN/S		

采用岛津 MCT-W500 超微小压缩试验机测定了磨砂中所用微粒的抗压强度和断面形貌差异。表 2 中列出进行压缩试验的条件。

将颗粒试样分散在下压板上，以恒定速率 7.75mN/S 向试样施加高达 196 mN 的载荷。



图 1. MCT-W500 微压试验机概况

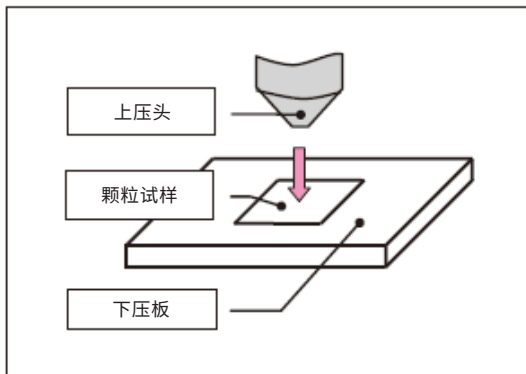


图 2. 压缩测试概念图

结果与结论

3.1 试验结果

表 3. 试验结果

试样	载荷 (mN)	压缩位移 (μm)	参考应力 (MPa)
A	5.911	4.087	3.352
B	22.531	17.358	0.727
C	50.188	7.225	13.295

参考强度 (S10) 用于计算颗粒直径达到 10% 变形的载荷计算参考强度，以及颗粒直径。

$$S10 = 2.8p / (\pi \times d \times d)$$

S10: 参考强度 (兆帕)

P: 载荷 (N)

D: 粒径 (mm)

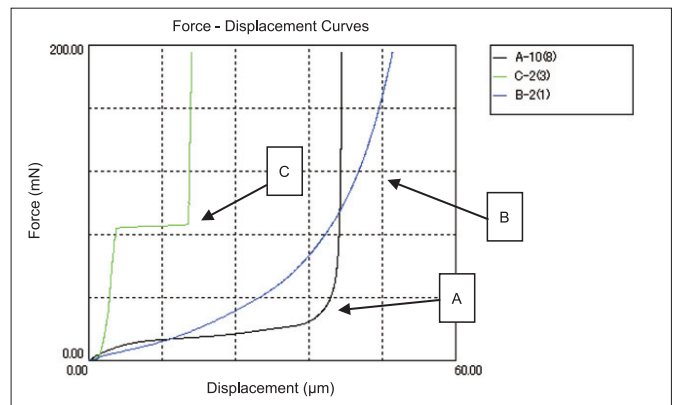


图 3 载荷 - 位移曲线

表 3 列出了测试、计算数据以及计算方法。

图 3 显示了颗粒压缩试验的载荷 - 位移曲线。

结论

综上所述，使用 MCT-W500 超微小压缩试验机，在对洁肤霜等去角质化妆品中颗粒物的压缩测试，可以获取比较全面稳定的压缩力学性能数据，力学曲线，这对于化工行业产品开发与质量控制非常重要，岛津 MCT 超微小压缩试验机可广泛应用于类似产品的测试、研究。

岛津应用云



岛津企业管理（中国）有限公司
岛津（香港）有限公司

<http://www.shimadzu.com.cn>

用户服务热线电话: 800-810-0439
400-650-0439

免责声明:

* 本资料未经许可不得擅自修改、转载、销售；
* 本资料中的所有信息仅供参考，不予任何保证。
如有变动，恕不另行通知。