

EPR

抗衰老和EPR波谱

利用Magnettech ESR5000

秉持诚信 不断创新

包括污染、压力、营养和光照在内的几项因素都会影响皮肤健康。皮肤很容易受到紫外线辐射的影响，因此，充分防晒对于防止紫外线所致疾病，如晒伤、光老化和光致癌等，至关重要。现代多功能护肤产品日趋复杂，致使业界在产品开发方面面临新的问题。

活性成分和基础原料可能加剧产品中中和/或皮肤内部的自由基产生，尽管它们原本是要抑制自由基的产生。

一些自由基来源包括：

- 天然油脂或乳化剂中的不饱和脂肪酸成分，会导致紫外线辐射之下的油脂过氧化风险上升。
- 在被涂抹到皮肤上时，对光照不稳定的紫外线阻隔剂会使过氧化物自由基浓度上升。
- 保湿剂可能会强化紫外线向皮肤深层的穿透力，进而影响到紫外线辐照时皮肤中的自由基含量。皮肤含水量越高，自由基形成的风险越高。
- 香水和染色剂居于过氧化物自由基污染风险最高的成分之列。在紫外线辐照下可能发生自由基链式反应。



挑战:

护肤品在紫外线辐照下产生自由基,再通过自由基反应损害皮肤。产品有效性和安全性筛查可通过压力测试来评估。需要能抗环境氧化压力和具有持久活性的高效抗氧化剂。

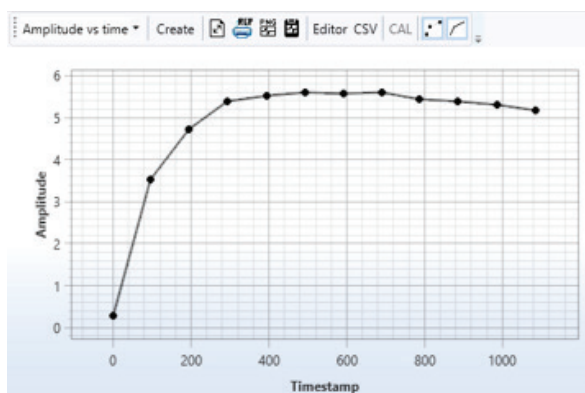


图1 防晒霜的光稳定性。ESRStudio软件中的评估视图让监测自由基行为变得很容易

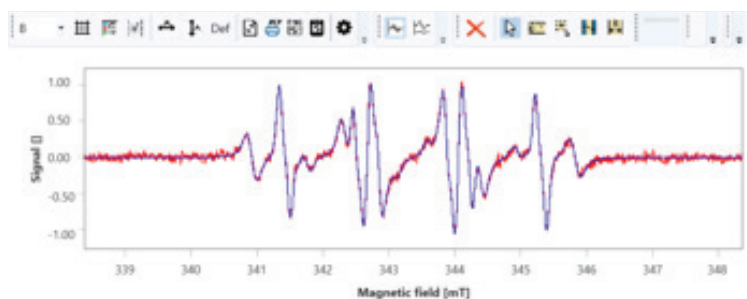


图2 利用SpinFit Liquids和自旋捕获数据库进行自由基鉴别和相对贡献测算

总结:

紫外线辐照导致抗衰老护肤品中产生能通过EPR波谱监测的自由基反应。Magnettech ESR5000系统为测定护肤品的抗氧化功效进而帮助提升护肤品贮藏寿命和性能提供了解决方案。

解决方案:

Magnettech ESR5000台式电子顺磁共振波谱仪:

- 检测和测定护肤品的光老化程度
- 监测护肤品光降解期间发生的自由基反应
- 测定抗氧化剂和紫外线阻隔剂的功效:

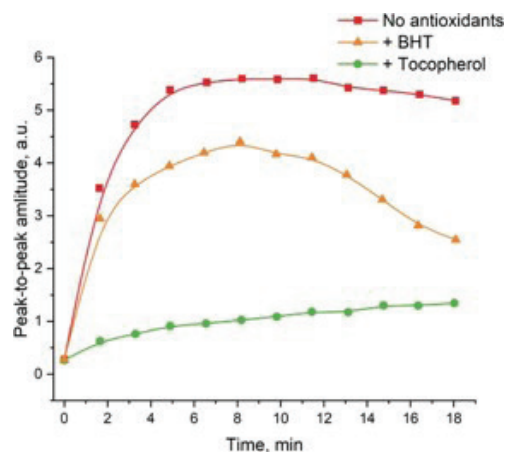


图3 评估紫外线辐照下抗氧化剂对护肤品的影响

用于原位样品照射的紫外-可见光系统:

- 拥有集成的样品照射光源
- 直接通过ESRStudio软件进行操作,实现最快响应速度(几微秒)
- 大功率LED
- 光强可调(0-100%)
- 波长: 365 nm、462 nm、523 nm、590 nm、625 nm和850 nm



布鲁克磁共振微信公众号

● 布鲁克(北京)科技有限公司

网址: www.bruker.com
E-mail: sales.bbco.cn@bruker.com
布鲁克应用技术咨询:
400-898-5858
布鲁克售后技术支持:
400-898-1088

布鲁克(北京)科技有限公司
北京市海淀区西小口路66号
中关村东升科技园B-6号楼C座8层
邮编: 100192
电话: (010) 58333000
传真: (010) 58333299

上海办公室
上海市闵行区合川路
2570号1号楼9楼
邮编: 200233
电话: (021) 51720800
传真: (021) 51720810

广州办公室
广州市海珠区新港东路
618号南丰汇6楼A12单元
电话: (020) 22365885/
(020) 22365886