

使用荧光分光光度计F-7100测定酒精饮料的荧光指纹

白酒是中国特有的一种蒸馏酒，酒精度数偏高，平均在50°~65°。中国团体标准《白酒年份酒》T/CBJ2101-2019中，详细介绍了如何使用三维荧光光谱分析法识别白酒年份的真伪。以下为含白酒的酒精饮料的三维荧光光谱（荧光指纹）测定实例。

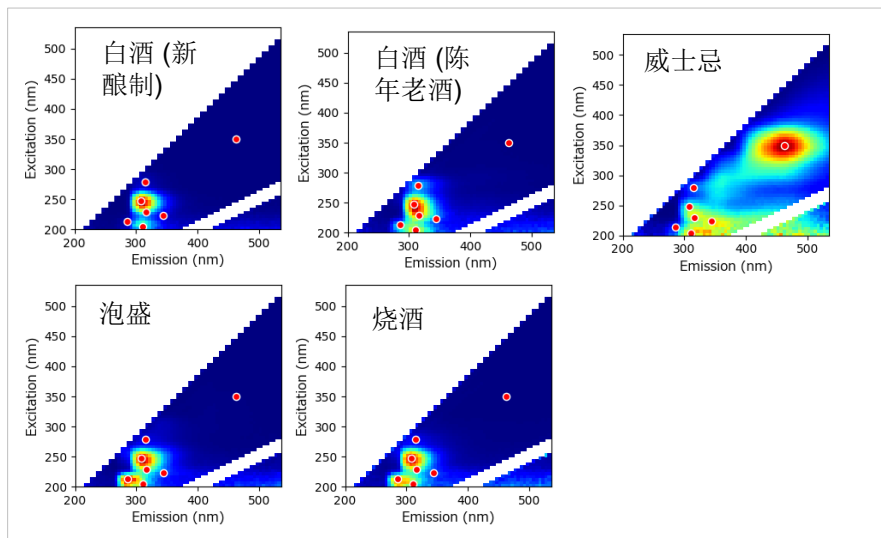


1) T/CBJ2101-2019 团体标准 白酒年份酒

F-7100荧光分光光度计

酒精饮料的荧光指纹测定和多变量分析

■ 测定数据



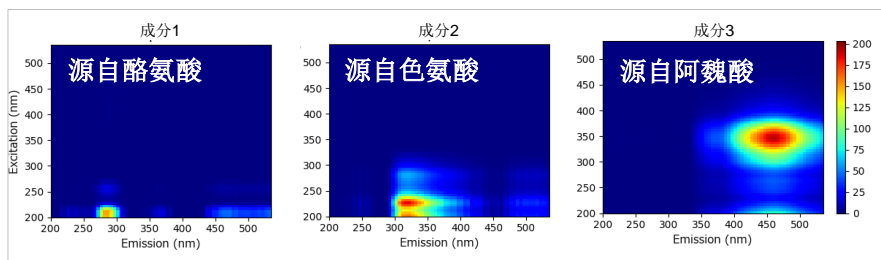
■ 测定条件及分析软件

激发侧狭缝: 5 nm
 发射侧狭缝: 5 nm
 扫描速度: 60,000 nm / min
 响应: 自动
 光电倍增管电压: 400 V
 光谱校正: ON

分析软件:
 3D SpectAlyze (软件开发商Dynacom)

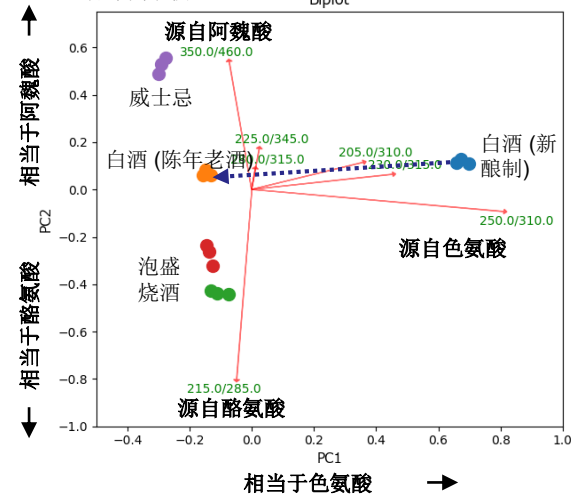
- ✓ 测定酒精饮料的荧光指纹。
- ✓ 红圈表示酒精饮料的特征波长。为方便判断，在每个样品的相同位置都做了标记。
- ✓ 根据PARAFAC分析法从得到的荧光指纹中分离出3种成分。
- ✓ 根据各成分的激发和发射波长相关文献，可以推测出成分1为酪氨酸，成分2为色氨酸，成分3为阿魏酸。

■ PARAFAC分析



三维谱峰分离
(PARAFAC)

■ 主成分分析



- ✓ 利用每种酒精饮料的特征波长，以双坐标图形式表示主成分分析结果。不同酒精饮料中含有的荧光成分含量不同，可以成功进行分离。
- ✓ 由图可以看出，此次实验测定的白酒（陈年老酒）与白酒（新酿制）相比，对色氨酸的波长值贡献低，而两者对酪氨酸的波长值贡献相似。
- ✓ 由此可以判断，此次测定的泡盛和烧酒含有大量的酪氨酸，威士忌含有大量的阿魏酸。
- ✓ 结论：通过三维荧光光谱测定，可以有效判断含白酒的酒精饮料样品之间的差异。

注意：产品升级后，上述仪器的外观或技术参数可能会有变化。
 本资料中的数据为测试示例，不代表真实数据，仅供参考。

【KEY WORDS】

荧光分光光度计、F-7100、F-7000、EEM、多变量分析、荧光指纹、白酒、酒精、饮料、熟化、发酵、陈酒、泡盛、烧酒