

光谱学与光谱分析

近红外光谱和聚类分析法无损快速鉴别不同辅料奶粉

周晶^{1,2}, 孙素琴², 李拥军¹, 周群²

1. 甘肃省疾病预防控制中心, 甘肃 兰州 730000
2. 清华大学化学系, 北京 100084

收稿日期 2007-9-12 修回日期 2007-12-16 网络版发布日期 2009-1-1

摘要 以添加不同辅料奶粉的近红外图谱作为聚类分析的对象, 化学成分的含量不同, 红外的谱图就会有差异。在建立混合成分模型的基础上, 采用SIMCA聚类分析法对添加不同辅料奶粉进行了快速的分类研究。对市场250种不同种类奶粉进行近红外扫描, 并做了重现性测定。含有乳糖或蔗糖的不同辅料的奶粉的近红外谱图, 从表观上难以进行指纹特征提取, 需采用模式识别技术来进行智能识别。从中随机抽取160张谱图进行聚类分析, 并对未知样品进行预测。结果表明: 尽管各样品的近红外谱图很相似, 难以直接区别, 但采用近红外光谱和聚类分析相结合的方法可以鉴定添加不同辅料的奶粉。从模型图上看, 两个不同辅料奶粉之间没有重叠, 互不干扰, 各样品之间光谱聚类的结果较理想, 盲样检测的正确率可达90%以上。如果能够获得足够多的样本, 增加训练集样本数和采样的代表性, 加强操作的标准程度, 该法的准确率将会大大提高。近红外光谱与聚类分析法相结合可以快速、无损识别奶粉中添加的不同辅料, 是一种有效的奶粉质量检测技术。

关键词 [红外光谱](#) [奶粉](#) [聚类分析法](#) [无损鉴别](#)

分类号 [R155.5](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)01-0110-04](#)

通讯作者:

周晶 zhouziming99@126.com

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1246KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“红外光谱”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [周晶](#)
- [孙素琴](#)
- [李拥军](#)
- [周群](#)