

傅立叶红外光谱仪 FT-12 快速测定碎牛肉中的添加成分

简介

肉制品加工行业中，会产生大量的碎肉等边角料，如何将这些低价值的边角料进行充分利用，成为当今人们研究的热点之一。肉制品加工过程中，碎肉重组是指，借助于机械或添加辅料、添加剂(食盐、磷酸盐、大豆蛋白、淀粉、卡拉胶等)，提取肌肉纤维中的基质蛋白或利用添加剂的粘合作用，使肉颗粒或肉块重新组合。如卡拉胶因具备胶凝、增稠、稳定和持水剂功能，会注射到碎肉中，通过滚揉机的摔打腌制，将碎肉重组制成重组肉或合成肉，在调理肉制品中主要起到持水作用，让肉的口感更嫩。根据《食品安全国家标准》规定，卡拉胶可以按照生产需要适量使用，食品中的用量一般小于 2%。

对于食肉类加工环节而言，采用先进的技术方法对原料及调理进行质控至关重要，对保障肉制品市场安全和品质鉴别有着重要的意义。鲁美科思公司技术专家与俄联邦国家肉类加工工业研究所合作，采用傅立叶近红外光谱仪技术，以采集的多个原料肉样品为研究对象，结合化学计量学方法，开展了原料肉掺假近红外光谱技术快速检测的研究，对碎牛肉中的动物蛋白、大豆糜、卡拉胶、小麦粉等组分建立测相关模型，用于鉴别原料肉及其预调制品的品质。

测量方法

该方法基于测量近红外光谱区域中样品的透射光谱，并随后使用校准模型确定分析的参数/成分。使用 FTNIR 光谱仪进行透射测量可提供高准确性和测量重现性。

测定产品和成分

组分	测定范围， %
动物蛋白	0 — 5
大豆糜	0 — 25
卡拉胶	0 — 3
小麦粉	0 — 9
奶粉	0 — 5

表格所列模型的有效性已经过多台近红外分析仪的成功安装并得到客户满意验收而证实。此外，还可以根据客户实际需求，定制化建立模型，建立增加特定样品感兴趣的其他参数。

INFRALUM FT-12 傅立叶近红外光谱仪技术优势

- 快速分析，无需样品制备，1.5 分钟内同时测定多个指标
- 多功能性，一台仪器满足多种应用需求
- 采用傅立叶透射技术，实现高精度分析
- 分析成本低，不需要试剂和其它消耗品
- 操作简单，无需复杂技能操作



分析检测需使用以下仪器配置：

- InfraLUM®FT-12 傅立叶红外光谱仪（具备基本校准模型）；
- 配套进样分析样品池；
- 许可软件包“SpectralUM /Pro®”，与电脑配套使用
- 电脑，用于仪器软件操作显示。

操作及准备步骤

在进行测量之前，应执行以下步骤：

样品采集和样品制备

应使用在实验室中常规分析的样品，以控制生产过程的质量。采集的样品成分的含量应覆盖整个测量范围。

分析仪校准

LUMEX 公司提供了用于指定参数的基本校准模型。如果需要其他参数，则校准过程包括以下步骤：

- 通过标准化学方法分析获得参考样品指标值
- 通过仪器获得参考样品的测定透射光谱图
- 基于样品指标成分含量与光谱数据之间的关系创建校准模型

通常，由 LUMEX 专家或授权代表创建模型。校准模型的测量范围直接取决于采集样品的组成成分的范围，测量精度取决于通过标准化学方法分析的精度。

测量程序

将样品放入 InfraLUM®FT-12 分析仪的样品池中，然后自动进行测量。

数据处理

测量结果（分析样品中组分指标含量值）由 SpectralUM /Pro®软件自动计算并显示在电脑屏幕上。

分析实例：

