

# DB34

安 徽 省 地 方 标 准

DB 34/T 1365—2011

---

## 饲料中铜、铁、锌、锰含量的测定 微波消解-火焰原子吸收光谱法

Feeding stuffs-Determination of copper,iron,zinc,manganese-Method using  
microwave digestion-atomic absorption spectrometry

2011 - 03 - 16 发布

2011 - 04 - 16 实施

---

安徽省质量技术监督局 发布



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由安徽省畜牧兽医局提出。

本标准由安徽省农业标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：安徽省兽药饲料监察所(安徽省畜产品质量安全检测中心)。

本标准主要起草人：丁在亮、刘发全。



# 饲料中铜、铁、锌、锰含量的测定

## 微波消解-火焰原子吸收光谱法

### 1 范围

本标准规定了用微波消解方法预处理样品,火焰原子吸收分光光度法测定饲料中铜(Cu)、铁(Fe)、锌(Zn)、锰(Mn)含量的方法。

本标准适用于以植物性原料为主的配合饲料、浓缩饲料。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 13885-2003 动物饲料中钙、铜、铁、镁、锰、钾、钠和锌含量的测定 原子吸收光谱法

GB/T 14699.1 饲料 采样

### 3 试样制备

按 GB/T 14699.1 饲料采样方法采样,选取有代表性的饲料样品,至少 500 g,四分法缩减至 200 g,粉碎,使全部通过 1 mm 孔筛,混匀,贮于磨口瓶中备用。

### 4 原理

试样经酸经微波消化后,用去离子水稀释定容,然后导入原子吸收分光光度计的空气-乙炔火焰中。测量每个元素的吸光度,并用同一元素校正溶液的吸光度比较定量。

### 5 试剂和材料

5.1 实验室用水应符合 GB/T 6682 中二级用水的规格,使用的试剂除另有说明外,应为分析纯。

5.2 硝酸(优级纯)。

5.3 Cu、Fe、Zn、Mn 的标准储备液:按照 GB/T 13885-2003 中 4.7 的规定配制。

5.4 Cu、Fe、Zn、Mn 的标准溶液:取 20.0 mL 的标准储备液加入到 100 mL 的容量瓶中,用水稀释至刻度,此标准溶液中 Cu、Fe、Zn、Mn 的含量均为 20  $\mu\text{g/mL}$ 。此标准液当天配制当天使用。

### 6 仪器和设备

6.1 原子吸收分光光度计和测定 Cu、Fe、Zn、Mn 所用的空心阴极灯或无极放电灯。

6.2 分析天平,分度值 0.0001 g。

### 6.3 微波消解炉。

## 7 测定步骤

### 7.1 试样消解

称取 0.50 g 试样于消解罐中，加入 5 mL 硝酸 (5.1)，盖好安全阀后，混匀，消解罐放入微波消解系统中，根据微波消解炉的性能选择温度模式，按表 1 设置消解程序，消解结束，冷却后转移至 50 mL 容量瓶中定容，摇匀，同时做试剂空白试验，待测。

表1 饲料样品微波消解参考条件

步骤	1	2	3
温度/ (°C)	80	120	180
升温时间/min	5	5	10
保温时间/min	10	15	15

### 7.2 Cu、Fe、Zn、Mn 标准校正溶液

用水稀释标准溶液 (5.3)，配制一组适宜的校正溶液。也可以参考使用下述校正溶液：取 0.0, 1.0, 2.5, 5.0, 10.0, 20.0 mL 标准溶液 (5.3) 于 50 mL 容量瓶中用稀释至刻度，每 1 mL 的标准校正溶液中 Cu、Fe、Zn、Mn 的含量均是 0.0, 0.4, 1.0, 2.0, 4.0, 8.0  $\mu\text{g}$ 。

### 7.3 测定条件

按照 GB/T 13885-2003 中 8.6.1 测定条件设置仪器的测定条件。

### 7.4 试样测定

按照 GB/T 13885-2003 中 8.6.2 规定操作。

## 8 结果表示

按照 GB/T 13885-2003 中第 9 章规定表示。

## 9 检测方法灵敏度、准确度、精密度

### 9.1 灵敏度

本方法 Cu、Fe、Zn、Mn 的检出限为 5 mg/kg。

### 9.2 准确度

本方法与 GB/T 13885-2003 比较，其结果无显著差异。

### 9.3 精密度

本方法的精密度与 GB/T 13885-2003 中 10.2 表 3 的规定一致。