

# 凯氏定氮仪测定油糠（饲料）中的挥发性盐基氮含量

## 1 前言

挥发性盐基氮指动物性食品或饲料由于酶和细菌的作用，在腐败过程中，使蛋白质分解而产生氨以及胺类等碱性含氮物质。在食品及饲料行业均会涉及到挥发性盐基氮的测定，两种样品的测试方法略有差异，本实验参照《GB/T 32141-2015 饲料中挥发性盐基氮的测定》对油糠中的挥发性盐基氮进行测定。

## 2 仪器与试剂

### 2.1 仪器

K1160 全自动凯氏定氮仪，分析天平，振荡器。

### 2.2 试剂

10g/L 硼酸溶液，溴甲酚绿-甲基红混合指示剂，40g/L 氢氧化钠，0.6mol/L 高氯酸溶液，0.01mol/L 硫酸或盐酸标准滴定液。

## 3 实验方法

### 3.1 样品制备

称取试样约 5g（精确至 0.1mg）于锥形瓶中，加入高氯酸 50mL，将锥形瓶放入振荡器，设置速度 165rpm 振摇 30min 将试样及试样浸提液转移至 100mL 离心管中，离心（3500r/min）5min，取上清液 10mL 上机测试。

### 3.2 测试

定氮仪参数设置如下表。

表 1 定氮仪参数设置

硼酸	稀释水	碱液	蒸馏量	蒸汽流量	蛋白系数	滴定酸浓度
30mL	20mL	10mL	5min	100%	0	0.01160mol/L

## 4 结果与讨论

### 4.1 实验结果

表 2 油糠中的挥发性盐基氮含量测试结果

样品名称	样品质量 g	滴定体积 mL	挥发性盐基氮 mg/100g	平均值 mg/100g
油糠	5.0551	2.399	32.04	30.45
		2.277	30.08	
		2.224	29.22	
空白	0	0.406	-	-

### 4.2 计算公式

$$X = \frac{14.01 \times C \times (V_1 - V_0)}{m \times V' / V} \times 100$$

式中： X—试样中挥发性盐基氮的含量,单位为毫克每百克(mg/100g);

V<sub>1</sub>—测定用样液消耗硫酸标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);

V<sub>0</sub>—空白消耗硫酸标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);

V'—试样提取液分取体积的体积,单位为毫升(mL);

V—试样提取液定容体积的体积,单位为毫升(mL);

C—硫酸标准滴定溶液的浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

14.01—与 1.0mL 硫酸[ $c(\text{H}^+)=1.000\text{mol/L}$ ]标准滴定溶液相当的氮的质  
量,单位为克每摩尔(g/mol);

m—试样质量,单位为克(g)或试样体积,单位为(mL):

100—计算结果换算为毫克每百克(mg/100g)的换算系数.

#### 4.3 结论

测试结果显示本次测试的油糠中的挥发性盐基氮含量为 30.45mg/100g。且重复性符合两次独立测定结果的绝对差值不超过算术平均值的 10%。

#### 参考文献

[1]GB/T 32141-2015 饲料中挥发性盐基氮的测定[S]。

#### 注意事项

- 1) 此方法适用于饲料样品。
- 2) 在样品制备时使用高氯酸溶液浸提样品,不同于食品中挥发性盐基氮测定中使用的水浸提样品。
- 3) 样品测试时加入的氢氧化钠浓度为 40g/L,不同于常规凯氏定氮实验的 400g/L 氢氧化钠溶液。