



# 中华人民共和国烟草行业标准

YC/T 296—2009

---

## 烟草及烟草制品 硝酸盐的测定 连续流动法

**Tobacco and tobacco products—Determination of nitrate content—  
Continuous flow method**

(ISO 15517:2003, Tobacco—Determination of nitrate content—  
Continuous flow analysis method, MOD)

2009-04-13 发布

2009-05-01 实施

---

国家烟草专卖局 发布

## 前 言

本标准修改采用 ISO 15517:2003《烟草 硝酸盐的测定 连续流动法》(英文版)。

本标准根据 ISO 15517:2003 重新起草。考虑到我国国情,与 ISO 15517:2003 相比,本标准存在少量技术性差异,这些技术性差异已编入正文,并在它们所涉及的条款的页边空白处用垂直单线标识。在附录 C 中给出了这些技术性差异及其原因的一览表以供参考。

为便于使用,与 ISO 15517:2003 相比,本标准还做了下列编辑性修改:

- a) 删除 ISO 15517:2003 的标准参考文献;
- b) 增加了 2“规范性引用文件”;
- c) 删除 ISO 15517:2003 的 5.1“样品的准备”;
- d) 增加了 6.1“试样制备”;
- e) 删除 ISO 15517:2003 的 6“计算”;
- f) 增加了 6.3“标准曲线的制作”;
- g) 删除 ISO 15517:2003 的 7“精密度”;
- h) 增加了 7“结果的计算与表述”;
- i) 增加了图 1“硝酸盐的测定管路图”;
- j) 删除 ISO 15517:2003 的附录 B“硝酸盐的测定管路图”;
- k) 增加了附录 B;
- l) 增加了附录 C。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 为资料性附录。

本标准由国家烟草专卖局提出。

本标准由全国烟草标准化技术委员会卷烟分技术委员会(TC 144/SC 1)归口。

本标准起草单位:国家烟草质量监督检验中心。

本标准主要起草人:刘彤、唐纲岭、张威、王颖、边照阳、王芳、李健、王海滨。

# 烟草及烟草制品 硝酸盐的测定

## 连续流动法

### 1 范围

本标准规定了烟草及烟草制品中硝酸盐的连续流动测定方法。

本标准适用于烟草及烟草制品中硝酸盐含量的测定。

本方法测定硝酸盐的检出限为 0.005 9%，定量限为 0.019 8%。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

YC/T 31 烟草及烟草制品 试样的制备和水分测定 烘箱法

### 3 原理

用水萃取试样，萃取液中的硝酸盐在碱性条件下与硫酸肼-硫酸铜溶液反应生成亚硝酸盐。亚硝酸盐与对氨基苯磺酰胺反应生成重氮化合物，在酸性条件下，重氮化合物与 N-(1-萘基)-乙二胺二盐酸发生偶合反应生成一种紫红色配合物，其最大吸收波长为 520 nm，用比色计测定。

若萃取液中含有亚硝酸盐，将同时被检测。

注：亦可使用 5% 醋酸作为萃取液。

### 4 试剂与材料

除特殊要求外，应使用分析纯试剂，水应为去离子水。

#### 4.1 Brij 35 溶液

将约 250 g Brij 35(聚乙氧基月桂醚)加入到 1 000 mL 水中，加热搅拌直至溶解。

#### 4.2 活化水

每 1 000 mL 水中加入 1 mL Brij35 溶液(4.1)，搅拌均匀。

#### 4.3 氢氧化钠溶液

称取约 8.0 g 氢氧化钠，溶于 800 mL 水中，加入 1 mL Brij35 溶液(4.1)后稀释至 1 000 mL。

#### 4.4 硫酸铜溶液

称取约 1.20 g 硫酸铜( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ )，溶于 100 mL 水中。

#### 4.5 硫酸肼-硫酸铜溶液

应选择最适宜的硫酸肼浓度，具体参见附录 A。根据选择的硫酸肼浓度，称取相应量的硫酸肼( $\text{N}_2\text{H}_6\text{SO}_4$ )，溶于 800 mL 水中，加入 1.5 mL 硫酸铜溶液(4.4)，稀释至 1 000 mL，储存于棕色瓶中。此溶液应每月配制一次。

#### 4.6 对氨基苯磺酰胺溶液

移取 25 mL 浓磷酸，加入至 175 mL 水中，然后加入约 2.5 g 对氨基苯磺酰胺( $\text{C}_6\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_2\text{S}$ )和