



中华人民共和国烟草行业标准

YC/T 560—2018

烟草特征性成分 烟碱中氢 稳定同位素比值的测定 气相 色谱-稳定同位素比质谱联用法

Characteristic components of tobacco—Determination of stable hydrogen
isotope ratio of nicotine—Gas chromatography-isotope ratio mass
spectrometry method

2018-01-18 发布

2018-02-01 实施

国家烟草专卖局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 和 GB/T 20001.4—2015 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

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(SAC/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、上海新型烟草制品研究院、云南中烟工业有限责任公司、湖南中烟工业有限责任公司、广西中烟工业有限责任公司、浙江中烟工业有限责任公司、山东省烟草质量监督检测站、四川省烟草质量监督检测站。

本标准主要起草人：胡清源、陈欢、王昆淼、侯宏卫、韩书磊、郑赛晶、李小兰、罗彦波、张洪非、庞永强、李翔宇、付亚宁、何沛、纪立顺、王志国、刘春波、周芸、陶晓秋、陈永宽、田永峰、朱友、熊巍、庞凤、高峰涵、肖卫强、胡安福、练文柳、王诗太、尤俊衡、别振英、吴晶晶。

烟草特征性成分 烟碱中氢 稳定同位素比值的测定 气相 色谱-稳定同位素比质谱联用法

1 范围

本标准规定了烟草特征性成分烟碱中氢稳定同位素比值的气相色谱-稳定同位素比质谱联用测定方法。

本标准适用于烟草及烟草制品、电子烟烟液、无烟气烟草制品等样品中烟草特征性成分烟碱中氢稳定同位素比值的测定,胶基型烟草制品可参考使用。

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

3 原理

使用碱性氢氧化钠水溶液将目标样品中的烟碱游离出来,再用正己烷进行液液萃取,以气相色谱-高温裂解-稳定同位素比质谱仪(GC-HTC-IRMS)对萃取液中烟碱氢稳定同位素比值进行测定,再根据已知参考物质的真值及测定值对样品中烟碱氢稳定同位素比值进行校正。

4 符号和缩略语

下列符号和缩略语适用于本文件。

D/H :稳定氢同位素比值,是稳定氢同位素 D 与 H 的原子丰度之比,记为 R 。

δD :样品的稳定氢同位素比值相对于参考物质的稳定氢同位素比值的千分差。

VSMOW:维也纳标准平均大洋水(Vienna Standard Mean Ocean Water), $\delta D=0$,其 D 与 H 的绝对丰度比值 $R(D/H)=155.76\pm 0.10\times 10^{-6}$ 。

GC-IRMS:气相色谱-稳定同位素比质谱联用仪(Gas Chromatography-isotope Ratio Mass Spectrometry)。

5 试剂和材料

5.1 水,GB/T 6682,一级。

5.2 正己烷,分析纯级及以上。

5.3 5%氢氧化钠水溶液(质量分数)。

5.4 氦气,纯度 $\geq 99.999\%$ 。