



中华人民共和国国家标准

GB/T 44341—2024/ISO 22887:2020

肥料中总硫含量的测定 高温燃烧法

Determination of total sulfur in fertilizers—High temperature combustion

(ISO 22887:2020, Determination of total sulfur in fertilizers by high temperature combustion, IDT)

2024-08-23 发布

2025-03-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件等同采用 ISO 22887:2020《高温燃烧法测定肥料中总硫的含量》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

——改变标准化文件名称，以便与现有的标准化文件协调。

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专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国肥料和土壤调理剂标准化技术委员会（SAC/TC 105）归口。

本文件起草单位：上海化工研究院有限公司、山东思科生物科技有限公司、上海寰球工程有限公司、中化化肥有限公司、山东省产品质量检验研究院、上海化工院检测有限公司、内蒙古大地云天化工有限公司。

本文件主要起草人：颜坤、孙建宝、孙文丹、房朋、牛彦超、黄富林、于晓东、田烨玮、赵江丽、祁越群、李崇贵。

肥料中总硫含量的测定 高温燃烧法

1 范围

本文件描述了一种测定肥料和土壤调理剂中总硫含量的方法。

本方法适用于总硫含量在 0.1%~97.0% 的固体肥料、液体肥料以及肥料原料。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

ISO 8157 肥料、土壤调理剂和有益物质 术语（Fertilizers, soil conditioners and beneficial substances—Vocabulary）

注：GB/T 6274—2016 肥料和土壤调理剂 术语（ISO 8157:1984, NEQ）

3 术语和定义

ISO 8157 界定的术语和定义适用于本文件。

4 原理

样品和标准物质中的硫（S）在高于 1 100 °C 的条件下燃烧，转化为二氧化硫（SO₂），使用热导检测器（TCD）或用红外检测器（IR）测定并计算总硫的质量分数（%）。如果使用热导检测器同时测定碳（C）、氢（H）或氮（N）等其他元素，则需通过热吸附或解吸分离其中的二氧化硫。

5 仪器、材料和试剂

5.1 概述

警示——使用燃烧法进行元素分析若操作不当可能会导致烫伤，因为在操作过程中某些仪器部件会被加热。即使在仪器关闭之后，有些元件仍然会长时间保持高温状态。如果不小心地使用仪器，可能会发生严重烫伤。请遵循制造商的具体操作指南以确保仪器的安全使用。

根据所选择的检测方法，能使用不同类型的仪器进行总硫含量的测定。

5.2 仪器

5.2.1 A 型仪器：燃烧仪配电导检测器

如图 1 所示的 A 型仪器，使用氦气或氩气作为载气，使用热导检测器（TCD）测定硫（SO₂）含量，同时还可进行多元素分析。使用该设备时，试样进样前宜除尽气路中的空气杂质。在温度高于 1 100 °C 时，向试样提供氧气，将所有元素转化为对应的完全氧化态气体。在燃烧管内会使用催化剂（如三氧化钨）辅助氧化。燃烧后，气体依次通过还原环境和卤素洗涤器，将气体中的氮氧化物转化为氮气，并去除卤素杂质。其他燃烧产生的气体如二氧化碳、水和二氧化硫则会被洗涤或吸附在各自对应