



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 35104—2017

---

## 肥料中邻苯二甲酸酯类增塑剂含量的测定 气相色谱-质谱法

Determination of plasticizers (phthalic acid esters) in fertilizer—  
Gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS)

2017-12-29 发布

2018-07-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
肥料中邻苯二甲酸酯类增塑剂含量的测定  
气相色谱-质谱法  
GB/T 35104—2017

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: [www.spc.org.cn](http://www.spc.org.cn)

服务热线: 400-168-0010

2017年12月第一版

\*

书号: 155066·1-55461

版权专有 侵权必究

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国肥料和土壤调理剂标准化技术委员会(SAC/TC 105)归口。

本标准起草单位:上海出入境检验检疫局工业品与原材料检测技术中心、上海化工研究院、黑龙江省产品质量监督检测研究院。

本标准主要起草人:孙明星、赵雨薇、陈青、马明、梁振芬、陈平、柳羽丰、张琳琳、黄河清。

# 肥料中邻苯二甲酸酯类增塑剂含量的测定

## 气相色谱-质谱法

警示——本标准有可能涉及有害物质、危险操作和设备的安全。本标准并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的要求。

### 1 范围

本标准规定了肥料中邻苯二甲酸酯类增塑剂含量的气相色谱-质谱测定方法。

本标准适用于复混肥料(复合肥料)、有机肥料、缓释肥料及其他氮磷钾肥料中邻苯二甲酸酯类增塑剂含量的测定。

本标准方法检出限:邻苯二甲酸二甲酯(DMP)、邻苯二甲酸二乙酯(DEP)、邻苯二甲酸二丁酯(DBP)、邻苯二甲酸丁基苄酯(BBP)、邻苯二甲酸二(2-乙基)己基酯(DEHP)、邻苯二甲酸二正辛酯(DNOP)均为 0.1 mg/kg,邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯(DIDP)均为 0.5 mg/kg。

### 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 6379.1 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第1部分:总则与定义

GB/T 6379.2 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第2部分:确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法

GB/T 8571 复混肥料 实验室样品制备

### 3 方法提要

试样中邻苯二甲酸酯类增塑剂,以正己烷+二氯甲烷(体积比 5+1)为溶剂,用超声方法提取后,进气相色谱-质谱仪测定。采用选择离子监测模式(SIM)扫描,以碎片离子质核比及其丰度比定性,外标法定量。

### 4 试剂和材料

除另有说明外,所用试剂均为分析纯试剂。

4.1 正己烷:色谱纯。

4.2 二氯甲烷:色谱纯。

4.3 正己烷+二氯甲烷(体积比 5+1)混合液:用量筒量取 100 mL 正己烷置于烧杯,另用量筒量取 20 mL 二氯甲烷置于烧杯,混合摇匀。

4.4 丙酮:色谱纯。

4.5 邻苯二甲酸二甲酯(DMP):纯度 $\geq 99\%$ ,CAS 号 131-11-3。

4.6 邻苯二甲酸二乙酯(DEP):纯度 $\geq 99\%$ ,CAS 号 84-66-2。

4.7 邻苯二甲酸二丁酯(DBP):纯度 $\geq 99\%$ ,CAS 号 84-74-2。