



中华人民共和国国家标准

GB/T 19277.2—2013/ISO 14855-2:2007

受控堆肥条件下材料最终需氧生物 分解能力的测定 采用测定释放的 二氧化碳的方法 第2部分：用重量 分析法测定实验室条件下二氧化碳的 释放量

Determination of the ultimate aerobic biodegradability of plastic materials
under controlled composting conditions—Method by analysis of
evolved carbon dioxide—Part 2: Gravimetric measurement of
carbon dioxide evolved in a laboratory-scale test

(ISO 14855-2:2007, IDT)

2013-09-06 发布

2014-01-31 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
受控堆肥条件下材料最终需氧生物
分解能力的测定 采用测定释放的
二氧化碳的方法 第2部分：用重量
分析法测定实验室条件下二氧化碳的
释放量

GB/T 19277.2—2013/ISO 14855-2:2007

*

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(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.gb168.cn

服务热线: 010-51780168

010-68522006

2013年11月第一版

*

书号: 155066·1-47727

版权专有 侵权必究

前 言

GB/T 19277《受控堆肥条件下材料最终需氧生物分解能力的测定 采用测定释放的二氧化碳的方法》分为以下部分：

——第1部分：通用方法；

——第2部分：用重量分析法测定实验室条件下二氧化碳的释放量。

本部分为 GB/T 19277 的第2部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 14855-2:2007《受控堆肥条件下材料最终需氧生物分解能力的测定 采用测定释放的二氧化碳的方法 第2部分：用重量分析法测定实验室条件下二氧化碳的释放量》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

——GB/T 19277.1—2011 受控堆肥条件下材料最终需氧生物分解能力的测定 采用测定释放的二氧化碳的方法 第1部分：通用方法(ISO 14855-1:2005, IDT)。

本部分由全国生物基材料及降解制品标准化技术委员会(SAC/TC 380)归口。

本部分起草单位：苏州汉丰新材料有限公司、北京工商大学轻工业塑料加工应用研究所、深圳市万达杰塑料制品有限公司、国家塑料制品质量监督检验中心(北京)。

本部分主要起草人：靳玉娟、姜凯、黄祥秋、陈明兴、魏文昌、李宇义。

引 言

废旧塑料管理在全世界范围内是一个严重的问题。塑料回收技术包括材料回收(机械回收、化学或粗料回收、生物或有机回收)和能源回收(热能、蒸汽能或电能作为化石燃料和其他燃料资源的替代品)。生物分解塑料的使用是一种有价值的可进行回收的选择(生物或有机回收)。

一些测量塑料最终需氧/厌氧生物分解能力的国际标准已经公开发布。特别是,ISO 14855-1 通过使用连续红外分析、气相色谱或滴定等方法测定二氧化碳释放量,是一种通用的测试方法。ISO 14855-1:2005 已被等同采用为我国标准 GB/T 19277.1—2011。与 GB/T 19277.1—2011 相比,本部分中使用的堆肥接种物与试验样品的比例为 1:10。为了确保堆肥接种物的活性,向接种物中混入惰性材料,以便使混合物具有与土壤相同的质地。通过二氧化碳吸收装置来测定实验容器释放的二氧化碳含量,然后对吸收剂做重量分析。ISO 14855 采用封闭系统收集释放的二氧化碳,可通过同位素标定方法来研究获取有用信息,包括共聚物分子结构分解的方式等。

警告:废水、活性污泥、土壤和堆肥中可能含有潜在致病菌,因此,处理时应采取适当的防护措施。处理毒性试验化合物或性质未知的化合物时须特别小心。

受控堆肥条件下材料最终需氧生物 分解能力的测定 采用测定释放的 二氧化碳的方法 第2部分：用重量 分析法测定实验室条件下二氧化碳的 释放量

1 范围

GB/T 19277 的本部分规定了一种测试方法,用于将材料在受控堆肥化条件下,通过测定其排放的二氧化碳量来确定其最终需氧生物分解能力。这种方法通过调节堆肥容器中的湿度、需氧浓度和温度等条件,达到最佳的生物分解速率。

本部分适用于以下材料:

- 天然和/或合成聚合物,共聚物及它们的混合物;
- 含有如增塑剂、颜料等添加物的塑料;
- 水溶性聚合物;
- 在实验条件下,不会抑制接种物中微生物活性的材料。

如果试验材料对接种物中微生物有抑制作用,可以使用其他类型的腐熟堆肥或预曝置堆肥。

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。

ISO 5663 水质 凯氏定氮法 硒矿化作用法(Water quality—Determination of Kjeldahl nitrogen—Method after mineralization with selenium)

ISO 8245 水质 总有机碳(TOC)和溶解有机碳(DOC)的测定指南(Water quality—Guidelines for the determination of total organic carbon (TOC) and dissolved organic carbon (DOC))

ISO 11721-1 纺织品 纤维素纺织品耐微生物性的测定 土埋试验 第1部分:防腐处理的评定(Textiles—Determination of resistance of cellulose-containing textiles to micro-organisms—Soil burial test—Part 1: Assessment of rot-retardant finishing)

ISO 14855-1 受控堆肥条件下材料最终需氧生物分解能力的测定 测定释放的二氧化碳的方法 第1部分:通用方法(Determination of the ultimate aerobic biodegradability of plastic materials under controlled composting conditions—Method by analysis of evolved carbon dioxide—Part 1: General method)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。