



中华人民共和国国家标准

GB/T 32106—2015/ISO 14853:2005

塑料 在水性培养液中最终厌氧生物 分解能力的测定 通过测量生物气体 产物的方法

Plastics—Determination of the ultimate anaerobic biodegradation of plastic
materials in an aqueous system—Method by measurement of biogas
production

(ISO 14853:2005, IDT)

2015-10-09 发布

2016-05-01 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
塑 料 在 水 性 培 养 液 中 最 终 厌 氧 生 物
分 解 能 力 的 测 定 通 过 测 量 生 物 气 体
产 物 的 方 法

GB/T 32106—2015/ISO 14853:2005

*

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.gb168.cn

服 务 热 线 : 400-168-0010

010-68522006

2015 年 11 月 第 一 版

*

书 号 : 155066 · 1-52012

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。

本标准等同采用 ISO 14853:2005《塑料 水性培养液中塑料最终厌氧生物分解率的测定 采用测定生物气体的方法》。

为方便使用,本标准做了如下编辑性修改:

- a) 附录 A、附录 C、附录 H 补充了图号和图题;
- b) 附录 D 中增加了表号“表 D.1”和“表 D.2”字样;
- c) 式(G.6)中“ $\cdot 100$ ”改为“ $\times 100$ ”。

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。

本标准起草单位:北京工商大学、福建省产品质量检验研究院、苏州汉丰新材料股份有限公司、国家塑料制品质量监督检验中心(北京)、中国科学院天津工业生物技术研究所、浙江华发生态科技有限公司。

本标准主要起草人:靳玉娟、朱一军、姜凯、李宇义、马延和、孙元正。

引 言

随着塑料使用量的增加,其回收和处置已变成一个热点。回收是首选处理方式,但塑料要完全回收是困难的。一些塑料如渔具、农业用覆盖膜和水溶性的聚合物等就比较难回收利用,常常从封闭的垃圾处理循环系统中泄漏到环境中去,采用生物分解塑料是解决这类环境问题的有效途径之一。被送至厌氧消化处理设备的塑料产品或包装材料应尽可能地生物分解,所以测定这些材料在厌氧环境中的生物分解能力就显得很重要。

塑料 在水性培养液中最终厌氧生物 分解能力的测定 通过测量生物气体 产物的方法

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。

1 范围

本标准规定了在水性培养液中测定塑料最终厌氧生物分解能力的一种试验方法。

本标准采用的试验条件不一定为产生最大生物分解率的最佳条件。尽管污泥在工业厌氧消化设备可以有更长的保留时间，但通常情况下为 25 d~30 d，本标准规定试验周期可以至 60 d。

本方法适用于以下材料：

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；

在试验条件下，不会抑制接种物中微生物活性的材料。抑制作用可应用抑制控制或其他适当方法来测定（见 ISO 13641）。如果试验材料对接种物有抑制作用，可在较低的试验浓度下使用其他接种物或已预曝置的接种物。

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 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 13641(所有部分) 水质 厌氧菌产气量的抑制测定 (Water quality—Determination of inhibition of gas production of anaerobic bacteria)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

最终厌氧生物分解 ultimate anaerobic biodegradation

在无氧条件下，有机化合物被微生物分解为二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、水（H₂O）及其所含元素的矿化无机盐以及新的生物质。

3.2

初级厌氧生物分解 primary anaerobic biodegradation

化合物在微生物作用下发生结构变化（转变）导致特定性能丧失。