



中华人民共和国国家标准

GB/T 22047—2008/ISO 17556:2003

GB/T 22047—2008/ISO 17556:2003

土壤中塑料材料最终需氧生物分解能力的测定 采用测定密闭呼吸计中需氧量或测定释放的二氧化碳的方法

Plastics—Determination of the ultimate aerobic biodegradability in soil by measuring the oxygen demand in a respirometer or the amount of carbon dioxide evolved

(ISO 17556:2003, IDT)

中华人民共和国
国家标准
土壤中塑料材料最终需氧生物分解能力的测定 采用测定密闭呼吸计中需氧量或测定释放的二氧化碳的方法
GB/T 22047—2008/ISO 17556:2003

*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

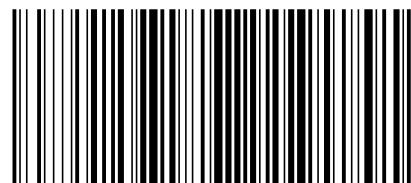
网址 www.spc.net.cn
电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 26 千字
2008年11月第一版 2008年11月第一次印刷

*
书号: 155066·1-33409 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 22047-2008

2008-06-18 发布

2009-05-01 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

前 言

本标准等同采用 ISO 17556:2003《土壤中塑料材料最终需氧生物分解能力的测定 通过测定密闭呼吸计中需氧量或测定释放的二氧化碳的方法》(英文版),技术性内容完全相同,仅作如下编辑性修改:

- “本国际标准”一词改为“本标准”;
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- 删除了国际标准前言。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E 为资料性附录。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国塑料制品标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:轻工业塑料加工应用研究所。

本标准参加起草单位:内蒙古蒙西高新技术集团有限责任公司、浙江华发生态科技有限公司、深圳市中京科林环保塑料技术有限公司、福建百事达生物材料有限公司、武汉华丽环保科技有限公司、巴斯夫(中国)有限公司、宁波天安生物材料有限公司、天津思态利降解塑料有限公司、深圳市禾田一环保科技有限公司、福建泛亚科技发展有限公司、国家塑料制品质量监督检验中心(北京)、四川大学。

本标准主要起草人:翁云宣、张先炳、张英、王世和、沈华峰、沈莉萍、向辉、陈学军、贾伟生、马洪章、叶新建、李字义、王玉忠、毛国玉、孔力、丁少忠、余润保、刘彩霞。

引 言

塑料随着使用量的增加,回收和处理已变成一个热点。而回收利用应作为优先选择,但塑料要完全回收利用是困难的,例如消费者随意抛弃的塑料垃圾,另外,如一些难回收的塑料如渔具、农业地膜和水溶性的聚合物等,这些材料被遗弃到环境中。采用可生物分解材料是解决这类环境问题的有效途径之一。一些规定在水性培养液/堆肥条件下塑料材料最终需氧/厌氧生物分解能力的测定的国际和国家标准已经颁布,因此制定这些材料在土壤中最终需氧生物分解能力的测定方法是非常重要的。

附 录 E

(资料性附录)

在生物分解试验结束后残留的不溶解于水的聚合物量的测定及聚合物分子质量计算

利用测量在生物分解终止时的残留水不溶性聚合物量及其分子质量是非常有用的。使用下列方法或其他合适的方法可用来分析不溶于水但可溶于不含水的有机溶剂的聚合物。

- a) 将试验混合物移至漏斗中,加一适当的有机溶剂,摇动约 10 min~20 min 以萃取残余的聚合物,从液相分离层分离有机溶剂层,加新溶剂并重复上述步骤;
- b) 合并有机萃取液,蒸发溶剂至干燥,将固体样品溶解于适量的溶剂中;
- c) 利用微量注射器,注入高效液相色谱仪(HPLC)中,柱中填有色谱填料,开始分析并记录色谱图;
- d) 使用校正曲线图测定聚合物的存在量;
- e) 将已知分子质量的相同聚合物与试验聚合物相类似结构且已知其高分子质量的聚合物注入色谱仪以测定分子质量,滞留时间和分子质量的关系可由色谱图中求得,再利用此关系计算分子质量。

试验聚合物的绝对分子质量也可使用 HPLC 和具有低角度激光扫描(LALLS)及示差折射率检测器(RI)测得。