



中华人民共和国国家标准

GB/T 27853—2011

化学品 水-沉积物系统中好氧 厌氧转化试验

Chemicals—Aerobic and anaerobic transformation
in aquatic sediment systems test

2011-12-30 发布

2012-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 受试物信息	2
5 试验原理	3
6 参比物质	3
7 试验方法概述	3
8 试验程序	5
9 质量保证与质量控制	7
10 数据与报告	8
附录 A (资料性附录) 好氧和厌氧测试系统说明	10
附录 B (资料性附录) 气体流式培养试验装置图例	11
附录 C (资料性附录) 生物计培养装置图例	12
附录 D (资料性附录) 试验容器中的添加剂量计算示例	13
参考文献	14

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准与经济合作与发展组织(OECD)化学品测试导则 No. 308(2002 年)《水-沉积物系统中好氧和厌氧转化》(英文版)的技术内容相同。

本标准做了下列结构和编辑性修改：

——将计量单位改为我国法定计量单位；

——为与现有标准系列一致,将标准名称改为《化学品 水-沉积物系统中好氧厌氧转化试验》；

——删除原 OECD No. 308(2002 年)引言的资料性部分；

——原文“受试物资料”部分对六个理化指标给出了参考的测试方法。其中五个指标的八个测试方法有对应的我国国家标准:GB/T 21845《化学品 水溶解度试验》、GB/T 21851《化学品 批平衡法检测 吸附/解吸附试验》、GB/T 21852《化学品 分配系数(正辛醇-水) 高效液相色谱法试验》、GB/T 21853《化学品 分配系数(正辛醇-水) 摇瓶法试验》、GB/T 21855《化学品 与 pH 有关的水解作用试验》、GB/T 22052《用液体蒸汽压力计测定液体的蒸汽压力和温度关系及初始分解温度的方法》、GB/T 22228《工业用化学品 固体及液体的蒸汽压在 10^{-1} Pa 至 10^5 Pa 范围内的测定 静态法》、GB/T 22229《工业用化学品 固体及液体的蒸汽压在 10^{-3} Pa 至 1 Pa 范围内的测定 蒸汽压平衡法》。这八个我国标准与 OECD 化学品测试导则 No. 104《蒸汽压》、OECD 化学品测试导则 No. 112《水中解离常数》一起作为本标准的规范性引用文件。

本标准由全国危险化学品管理标准化技术委员会(SAC/TC 251)提出并归口。

本标准起草单位:环境保护部化学品登记中心、环境保护部南京环境科学研究所、上海市检测中心、上海市环境科学研究院、沈阳化工研究院安全评价中心、中国化工经济技术发展中心。

本标准主要起草人:刘纯新、杨力、周红、石利利、刘济宁、殷浩文、杨婧、黄星、朱江、王晓兵。

引 言

化学品通过直接使用、喷洒飘移、径流、下水道排水、废物处理以及工业、城市或农业废水和大气沉降等方式进入浅层或深层地表水。本测试导则描述了一种用于评价有机化合物在水-沉积物系统中的好氧和厌氧转化的实验室测试方法。直接应用于水体或通过上述途径进入水环境中的化学品均应开展这些研究。

天然水-沉积物系统的上层水相一般是好氧的,而表层沉积物可能是好氧的也可能是厌氧的,但深层沉积物则通常厌氧。本文涵盖了好氧及厌氧试验中上述所有可能。好氧测试模拟了好氧沉积物层上部的好氧水体,在该好氧沉积物层的下部是梯度厌氧层。厌氧测试模拟了完全厌氧的水-沉积物系统。如果环境条件出现明显的偏离,例如使用完整沉积物柱状样品或已处于受试物暴露下的沉积物,则应用其他的方法^[9]开展试验。

化学品 水-沉积物系统中好氧 厌氧转化试验

1 范围

本标准规定了化学品水-沉积物系统中好氧厌氧转化试验的术语和定义、受试物信息、试验原理、参比物质、试验方法概述、试验程序、质量保证与质量控制、数据与报告。

本标准适用于低挥发性或无挥发性的、水溶性或非水溶性的、能够被精确测定的所有化学品(包括放射性标记物或非放射性标记物)。

本标准适用于评价化学品在淡水及沉积物中的转化,也适用于河口/海水体系。

本标准不适用于在水中具有易挥发性,且本试验条件下无法在水和/或沉积物中保留的化学品。

本标准不适用于模拟流水(如河流)及开放式的海域。

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 21845 化学品 水溶解度试验

GB/T 21851 化学品 批平衡法检测 吸附/解吸附试验

GB/T 21852 化学品 分配系数(正辛醇-水) 高效液相色谱法试验

GB/T 21853 化学品 分配系数(正辛醇-水) 摇瓶法试验

GB/T 21855 化学品 与 pH 有关的水解作用试验

GB/T 22052 用液体蒸汽压力计测定液体的蒸汽压力和温度关系及初始分解温度的方法

GB/T 22228 工业用化学品 固体及液体的蒸汽压在 10^{-1} Pa 至 10^5 Pa 范围内的测定 静态法

GB/T 22229 工业用化学品 固体及液体的蒸汽压在 10^{-3} Pa 至 1 Pa 范围内的测定 蒸汽压平衡法

OECD 化学品测试导则 No. 104 蒸汽压(Vapour Pressure)

OECD 化学品测试导则 No. 112 水中解离常数(Dissociation Constants in Water)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

受试物 test substance

任意物质,包括母体物质或相关转化产物。

3.2

转化产物 transformation products

由受试物经生物和非生物转化生成的所有物质,包括 CO_2 和结合残留物中的产物。

3.3

结合残留物 bound residues

经提取之后仍以母体物质或者代谢产物的形式存在于土壤、植物以及动物中的化合物。提取方法