



中华人民共和国国家标准

GB/T 35527—2017

化学品 沉积物中底栖寡毛纲 环节动物生物蓄积试验

Chemicals—Bioaccumulation in sediment-dwelling benthic oligochaetes

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

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 受试物必备资料和信息	4
5 试验原理	5
6 参比物	6
7 仪器设备	6
8 试验系统	6
9 试验程序	8
10 试验有效性	12
11 数据	12
12 试验报告	12
附录 A (资料性附录) 生物蓄积试验宜使用的寡毛纲物种	14
附录 B (规范性附录) 吸收和清除参数的计算	17
附录 C (资料性附录) 稀释水的部分理化特性及其组成	19
附录 D (资料性附录) 人工沉积物的制备和贮存	20
附录 E (资料性附录) 28 d 生物蓄积试验取样方案示例	22
参考文献	24

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.315(2008 年)《沉积物中底栖寡毛纲环节动物生物蓄积》(英文版)技术性内容一致。

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:广东省微生物研究所、环境保护部固体废物与化学品管理技术中心、南京环境科学研究所、中国检验检疫科学研究院、广东中科英海科技有限公司、浙江省农业科学院。

本标准主要起草人:梅承芳、陈进林、梁笑婷、刘纯新、邓桂荣、王蕾、刘新洋、陈会明、梁秋、王彦华。

引 言

摄食沉积物的深水底栖动物易暴露于沉积物中含有的化学物质。在沉积物摄食者中,寡毛纲环节动物在水生生态系统的底层扮演着重要角色。它们栖居在沉积物中,是较为恶劣环境下生存的众多物种的代表。通过在沉积物中的生物扰动或被捕食,寡毛纲动物可对其他生物(如底栖鱼类)对化学物质的生物利用度产生重要影响。与浅水底栖生物不同的是,深水底栖寡毛纲动物在沉积物中具有掘洞行为,并摄食沉积物表层下的沉积物颗粒。因此,这些生物可通过多种途径暴露于化学物质,包括直接接触、摄食含有受试物的沉积物颗粒、吸取孔隙水和上覆水等。目前在生态毒理测试中常用的底栖寡毛纲物种参见附录 A。

描述某物质生物蓄积性的参数首先包括蓄积系数(BAF),其次是沉积物吸收速率常数(k_d)和清除速率常数(k_e)。

一般情况下,为了评估易于分布在沉积物内部或表层的化学物质的生物蓄积性,应采取特定的测试方法^[1-3]。

本试验方法适用于评估与沉积物相关的化学品在深水底栖寡毛纲蠕虫中的生物蓄积性。通过将受试物添加到沉积物中的方式来模拟自然界中含化学物质的沉积物。

本试验方法基于现有的沉积物毒性和生物蓄积试验方法^[3-7],并参考了其他相关文件,包括国际研讨会的成果^[8]以及国际比对试验的验证结果^[9]。

化学品 沉积物中底栖寡毛纲 环节动物生物蓄积试验

1 范围

本标准规定了化学品沉积物中底栖寡毛纲环节动物生物蓄积试验的术语和定义、受试物必备资料和信息、试验原理、参比物、仪器设备、试验系统、试验程序、试验有效性、数据与试验报告。

本标准适用于稳定的中性有机化合物($\lg K_{ow}$ 值在 3.0~6.0 之间^[4,10]、易于与沉积物结合)、极强的亲脂性物质($\lg K_{ow}$ 大于 6.0)^[4]、稳定的金属有机化合物(易于与沉积物结合)^[9]和已知在生物体内具有生物蓄积性的化学物质(如表面活性剂或高吸附性物质,即高 K_{oc} 物质)。

若在试验设计上未对诸如底栖基质和水的体积、生物组织样品的大小等参数进行修改,本标准不适用于金属及其他微量元素的测试^[8]。

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 21801 | 化学品 | 快速生物降解性 | 呼吸计量法试验 |
| GB/T 21802 | 化学品 | 快速生物降解性 | 改进的 MITI 试验(I) |
| GB/T 21803 | 化学品 | 快速生物降解性 | DOC 消减试验 |
| GB/T 21809 | 化学品 | 蚯蚓急性毒性试验 | |
| GB/T 21831 | 化学品 | 快速生物降解性 | 密闭瓶法试验 |
| GB/T 21845 | 化学品 | 水溶解度试验 | |
| 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 21856 | 化学品 | 快速生物降解性 | 二氧化碳产生试验 |
| GB/T 21857 | 化学品 | 快速生物降解性 | 改进的 OECD 筛选试验 |
| GB/T 22052 | 用液体蒸气压力计测定液体的蒸气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 | 固体及液体的蒸气压在 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 | 固体及液体的蒸气压在 10^{-3} Pa 至 1 Pa 范围内的测定 | 蒸气压平衡法 |
| GB/T 27853 | 化学品 | 水-沉积物系统中好氧厌氧转化 | 试验 |
| GB/T 27860 | 化学品 | 高效液相色谱法估算土壤和污泥的吸附系数 | |
| GB/T 27861 | 化学品 | 鱼类急性毒性试验 | |
| GB/T 35523 | 化学品 | 地表水中好氧矿化 | 生物降解模拟试验 |
| ASTM E 1391:1994 | 毒理测试用沉积物的收集、存储、表征和操作方法(Standard guide for collection, storage, characterisation, and manipulation of sediment for toxicological testing) | | |
| ASTM E 1688:2000a | 底栖无脊椎动物对沉积物相关污染物的生物蓄积性测试标准导则(Standard guide for the determination of the bioaccumulation of sediment-associated contaminants by | | |