



中华人民共和国国家标准

GB/T 21814—2008

工业废水的试验方法 鱼类急性 毒性试验

Testing methods for industrial wastewater—Fish acute toxicity

2008-05-12 发布

2008-09-01 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
工业废水的试验方法 鱼类急性
毒性试验

GB/T 21814—2008

*

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 0.5 字数 9 千字

2008年7月第一版 2008年7月第一次印刷

*

书号: 155066·1-32237

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

前 言

本标准等同采用日本工业标准 JIS K 0102-71:1998《工业废水的试验方法 鱼类急性毒性试验》(日文版)。

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:中国检验检疫科学研究院、环境保护部环境标准研究所、辽宁出入境检验检疫局。

本标准主要起草人:陈会明、王立峰、王军兵、于文莲、周新、陈艳卿、刘海波。

工业废水的试验方法 鱼类急性 毒性试验

1 范围

本标准规定了实验室测定工业废水鱼类急性毒性的试验范围、方法概述、试验准备、试验仪器、试样的采集及保存、试验条件、试验操作和试验结果。

本标准适用于工业废水鱼类急性毒性的测定。

2 方法概述

本标准通过鱼类半数致死浓度 LC_{50} (Median lethal concentration) 评估受试物的鱼类急性毒性。试验用鱼在受试物水溶液中饲养一定的时间,以 96 h 为一个试验周期,在 24 h、48 h、72 h 和 96 h 时记录试验用鱼的死亡率,确定鱼类死亡 50% 时的受试物浓度,半数致死浓度用 24 h LC_{50} 、48 h LC_{50} 、72 h LC_{50} 及 96 h LC_{50} 表示。

注: LC_{50} 不是鱼类可接受的无影响浓度,鱼类可接受的无影响浓度需要通过亚急性毒性、慢性毒性试验测定。 LC_{50} 值乘上一个适当的系数可以估算鱼类可接受的无影响浓度,如通常 48 h LC_{50} 乘的系数取 0.1 左右,96 h LC_{50} 乘的系数取 0.01 左右。试验用鱼的种类、健康状态及稀释水的水质、水温等都会对 LC_{50} 的测定产生影响,而且这种影响的定量关系目前尚不清楚,因此在对排放水域生物影响进行研究时,可以选择与排放水域自然条件相似的鱼种和稀释水进行试验。在比较不同物质的毒性或研究其毒性成因时,应采用同样的供试鱼种和试验条件。本标准描述的 LC_{50} 的测定方法,不违背试验条件尽量接近排放水域这一宗旨。

3 试验准备

3.1 试验用鱼

3.1.1 试验用鱼应满足以下条件:大小统一、健康、易于获得等。一般适合作为试验用鱼的种类有:

3.1.1.1 大马哈鱼属(虹鲑、美洲红点鲑、马苏大马哈鱼、大口大马哈鱼等);

3.1.1.2 鲤类(鲤鱼、鲫鱼、带鲮、宽鳍鱲等);鲮类(青鲮、绯青鲮等);

3.1.1.3 花鲮科(花鲮、食蚊鱼等)。

3.1.2 同一试验使用的鱼大小应大致相同,最大鱼体的全长不得超过最小鱼体全长的 1.5 倍。

3.1.3 应使用全长 50 mm 以下的小鱼(如果试验用鱼较大,应使用与之相应的较大的试验水槽)。

3.1.4 同一试验使用的鱼,应在同一条件下喂养。试验用鱼在开始试验之前应在试验室至少暂养一周(最好达到 10 d 或 10 d 以上)。

3.1.5 暂养期内,1 d 投饲料一次,试验开始前 2 d 停止投给饲料。试验应使用健康的鱼,在试验前 4 d 内,如果死亡和生病的鱼量超过了 10%,则该批次的鱼不得使用。

注:涉及到排放水域时,试验用鱼除需要满足 3.1 的基本条件外,还需考虑渔业发展、生态保护以及环境对毒物的耐受性等因素。

3.2 稀释水

稀释水即为稀释受试物所使用的水。在对排放水域进行研究时,排放地点的上游水即为所需的稀释水。如果所需的稀释水难以获得,可以在水中添加必要的化学试剂配制,配制的溶液应与排放水域水质的 pH 值、需氧量或碱消耗量、含盐量等指标大致相同。如果采集的稀释水中含有较多的悬浊物,可以通过沉淀或过滤除掉悬浊物后再使用。

在不考虑排放水域的情况下,可以使用不含特殊成分的,pH 值为 7 左右的优质井水或自来水(除掉氯的自来水)作为稀释水。稀释水要充分搅拌使其充分溶解氧。