



中华人民共和国国家标准

GB/T 23762—2020
代替 GB/T 23762—2009

光催化材料水溶液净化性能测试方法

Test method for water purification performance of
photocatalytic materials

2020-03-06 发布

2021-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
光催化材料水溶液净化性能测试方法
GB/T 23762—2020

*

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.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2020年3月第一版

*

书号: 155066·1-64311

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。

本标准代替 GB/T 23762—2009《光催化材料水溶液体系净化测试方法》。本标准与 GB/T 23762—2009 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 修改了标准的适用范围(见第 1 章,2009 年版的第 1 章);
- 删除了“光催化剂”和“光催化降解率”两个术语(见 2009 年版的 3.2 和 3.6);
- 修改了测试温度要求(见 5.1,2009 年版的 9.1);
- 修改了污染标志物,用苯酚代替亚甲基蓝作为污染标志物(见 5.2,2009 年版的 9.2);
- 修改了可见光辐射照度的范围(见 5.3,2009 年版的 9.4);
- 修改了试剂或材料的内容(见第 7 章,2009 年版的第 7 章);
- 修改了检测仪器,使用高效液相色谱仪测定苯酚浓度(见 8.1,2009 年版的 8.1);
- 修改了紫外光源和可见光光源的功率(见 8.3,2009 年版的 8.3);
- 修改了“颗粒型和薄膜型光催化反应器”的名称及催化反应床网框的尺寸(见 8.4.3,2009 年版的 8.4.2);
- 修改了“薄膜状或片状样品”的尺寸(见 9.3,2009 年版的 9.5.3);
- 修改了样品预处理的时间,增加了样品保存时间的要求(见 10.1,2009 年版的 9.6);
- 修改了标准曲线的绘制步骤(见 10.2,2009 年版的 10.1);
- 修改了离心分离的转速(见 10.4.1 和 10.5.1,2009 年版的 10.3.1 和 10.4.1);
- 增加了可见光光源照射时间的规定(见 10.5.1 和 10.5.2);
- 修改了光催化稳定性的测定步骤(见 10.6,2009 年版的 10.5);
- 修改了光催化降解量的单位(见 11.1,2009 年版的 11.1)。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会(SAC/TC 63)归口。

本标准起草单位:北京为康环保科技有限公司、中国科学院理化技术研究所、清华大学、广东省微生物分析检测中心、北京室内及车内环境净化协会。

本标准主要起草人:朱永法、宗瑞隆、刘文秀、郭凤鑫、谢小保、只金芳、何明兴、李新军、曹文斌、朴玲钰、唐小丽、高月红、曹文卫。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 23762—2009。

光催化材料水溶液净化性能测试方法

1 范围

本标准规定了光催化材料水溶液净化性能测试方法的原理、试验条件、一般规定、试剂或材料、仪器设备、样品、试验步骤、试验数据处理和试验报告。

本标准适用于具有水溶液净化性能的光催化材料净化性能的测试。

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 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

光催化水净化材料 photocatalytic materials for water purification

在一定波长光源激发下,能够产生光催化效应并适用于水溶液体系净化的材料。

注:可以是非负载光催化材料或负载在固定载体上的光催化材料。

3.2

单位去除量 removal amount per-unit

单位质量或单位面积的光催化材料在单位时间内去除污染标志物的量。

注:单位为毫克每分克 $[\text{mg}/(\text{min} \cdot \text{g})]$ 或毫克每分平方厘米 $[\text{mg}/(\text{min} \cdot \text{cm}^2)]$ 。

3.3

去除率 removal ratio

在规定时间内反应结束时,污染标志物的去除量与其初始量之比,用百分数表示。

3.4

光催化降解量 degradation amount by photocatalysis

污染标志物在光照条件下的单位去除量与无光照条件下的单位去除量之差。

注:单位为毫克每分克 $[\text{mg}/(\text{min} \cdot \text{g})]$ 或毫克每分平方厘米 $[\text{mg}/(\text{min} \cdot \text{cm}^2)]$ 。

3.5

光催化水净化材料稳定性 stability of photocatalytic materials for water solution purification

光催化稳定性

光催化材料经连续一段时间的光催化净化反应后,仍保持降解能力的性能。以连续光催化净化后测得的光催化降解量与第一次标准光催化降解试验时测得的光催化材料降解量的比值表示,用百分数表示。