



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21817—2008

---

## 化学品 固有生物降解性 改进的半连续活性污泥试验

Chemicals—Inherent biodegradability—  
Modified SCAS test

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

## 前 言

本标准等同采用经济合作与发展组织(OECD)化学品测试导则 No. 302A(1981 年)《固有生物降解性:改进的半连续活性污泥试验》(英文版)。

本标准做了下列编辑性修改:

——将计量单位改为我国法定计量单位。

本标准的附录 A 为资料性附录。

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。

本标准负责起草单位:环境保护部化学品登记中心。

本标准参加起草单位:环境保护部南京环境科学研究所、沈阳化工研究院安全评价中心、上海市检测中心。

本标准主要起草人:刘纯新、孙锦业、高映新、石利利、刘济宁、张亚楠、杨婧。

# 化学品 固有生物降解性 改进的半连续活性污泥试验

## 1 范围

本标准规定了化学品固有生物降解性改进的半连续活性污泥试验的方法概述、试验准备、试验程序、质量保证与质量控制、数据与报告。

本标准适用于测试可溶于水的(水中 DOC 质量浓度不低于 20 mg/L)、非挥发的、试验浓度下对微生物无抑制作用的、在试验玻璃容器表面无明显吸附作用、不因溶液发泡而损失的有机物的固有生物降解性。

## 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 2.1

**固有生物降解性 inherent biodegradability**

最佳试验条件下,受试物长时间与接种物接触表现出的生物降解潜力。

### 2.2

**溶解性有机碳 dissolved organic carbon, DOC**

溶液中有有机碳的含量,通常指通过 0.45  $\mu\text{m}$  滤膜过滤后液体中的有机碳含量,或经转速 4 000 r/min 离心 15 min 后上清液中的有机碳含量。

## 3 受试物信息

- a) 有机碳含量;
- b) 水中溶解度;
- c) 微生物毒性;
- d) 主要成分组成比例。

## 4 方法概述

### 4.1 目的

改进的半连续活性污泥试验由美国肥皂与洗涤剂学会(SDA)的半连续性活性污泥法(简称 SCAS,该方法主要用于评价烷基苯磺酸盐的初级生物降解性)改编而成,其特点是化学物质在较长时间内(可能几个月)与浓度较高的微生物相接触,在此期间,每天向其中加入静置处理过的污水以维持微生物的活力。

由于停留时间长(36 h),且间歇地加入营养物质,因此本试验并没有模拟污水处理厂的实际运行条件。用受试物进行试验所得结果表明它具有高度的生物降解潜力,因此,本方法是最有用的固有生物降解试验方法。

由于本试验提供的条件非常有利于选择和/或驯化能降解受试物的微生物,所以本方法也可为其他试验提供所需的驯化菌种。

### 4.2 原理

将来自污水处理厂的活性污泥置于曝气装置中,加入受试物及经过沉淀的生活污水,充分混匀后曝