



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21829—2008

GB/T 21829—2008

## 化学品 污水好氧处理模拟试验： 活性污泥单元法

Chemicals—Simulation test—  
Aerobic sewage treatment: Activated sludge units

中华人民共和国  
国家标准  
化学品 污水好氧处理模拟试验：  
活性污泥单元法  
GB/T 21829—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 1.5 字数 32 千字  
2008年8月第一版 2008年8月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-32608 定价 20.00 元

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



GB/T 21829—2008

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

## 参 考 文 献

- [1] Swisher RD“Surfactant Biodegradation”,2nd Edn. Marcel Dekker Inc. New York,1085 pp (1987).
- [2] German Government(1962). Ordinance of the degradability of detergents in washing and cleaning agents. Bundesgesetzblatt,Pt. 1 No. 49:698-706.
- [3] Painter H A and King E F(1978,a). WRc porous-pot method for assessing biodegradability. Technical Report No. 70, Water Research Centre, Medmenham, UK.
- [4] Painter H A and King E F(1978,b). The effect of phosphate and temperature on growth of activated sludge and on biodegradation of surfactants. Wat. Res. ,12,909-915.
- [5] Eckenfelder, W. W(19)[to come from USEPA].
- [6] Gerike, P and Fischer, W K(1979). A correlation study of biodegradability determinations with various chemicals in various tests. Ecotox. Env. Saf. ,3,157-173.
- [7] Gerike, P and Fischer, W K(1981), as(6). II Additional results and conclusions. Ecotox. Env. Saf. ,5,45-55.
- [8] Painter, H A and Bealing, D(1989). Experience and data from the OECD activated sludge simulation test. pp 113-138, In: Laboratory tests for simulation of water treatment processes. CEC Water Pollution Report 18. Eds. Jacobsen BN, Muntau, H, Angeletti, G.
- [9] OECD Test Guideline 303A. Paris(1981).
- [10] International Organization for Standardization, ISO Standard 11,733. Evaluation of the elimination and biodegradability of organic compounds in an aqueous medium-activated sludge simulation test(1995).
- [11] Birch, R R(1982). The biodegradability of alcohol ethoxylates. XIII Jornado Com. Espanol. Deterg. ,33-48.
- [12] Birch, R R(1984). Biodegradation of nonionic surfactants. J. A. O. C. S. ,61(2)340-343.
- [13] Gerike P, Fischer W K and Holtmann W (1980). Biodegradability determinations in trickling filter units compared with the OECD confirmatory test. Wat. Res. ,14,753-758.
- [14] Baumann U, Kuhn G and Benz M. (1998). Einfache Versuchsanordnung zur Gewinnung gew sser kologisch relevanter Daten, UWSF-Z. Umweltchem. kotox. ,10,214-220.
- [15] Her Majesty's Stationery Office(1982). Assessment of biodegradability. Methods for the examination of waters and associated materials. pp. 91-98 ISBN 011 751661 9.
- [16] ISO 14,593 (1998). Water Quality-Evaluation in an aqueous medium of the ultimate biodegradability of organic compounds. Method by the analysis of inorganic carbon in sealed vessels.

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 术语和定义 .....	1
3 受试物信息 .....	1
4 方法概述 .....	2
5 仪器和设备 .....	2
6 试验准备 .....	3
7 试验程序 .....	4
8 质量控制 .....	5
9 数据与报告 .....	5
附录 A (资料性附录) 生物降解性评价试验装置 .....	8
附录 B (资料性附录) 降解曲线实例 .....	10
附录 C (资料性附录) 偶联试验装置 .....	11
附录 D (资料性附录) 受试物对活性污泥的抑制作用 .....	12
附录 E (资料性附录) 弱水溶性和挥发性物质的处理 .....	13
附录 F (资料性附录) 低浓度( $\mu\text{g/L}$ )水平下的试验 .....	15
参考文献 .....	16

$S_I$ ——入水中受试物的浓度,单位为毫克每升(mg/L)。

c) 生物降解试验中,受试物总去除率( $R_T$ )按式(E.3)计算。

$$R_T = 1 - \frac{S_E}{S_I} \times 100 \quad \dots\dots\dots (E.3)$$

式中:

$R_T$ ——受试物总去除率,以%表示;

$S_E$ ——出水中受试物的浓度,单位为毫克每升(mg/L);

$S_I$ ——入水中受试物的浓度,单位为毫克每升(mg/L)。

d) 当活性污泥对受试物有较强吸附作用时,由于生物降解作用和吸附作用产生的受试物去除率( $R_{BA}$ )按式(E.4)计算。

$$R_{BA} = R_T - R_V \quad \dots\dots\dots (E.4)$$

式中:

$R_{BA}$ ——由于生物降解作用和吸附作用产生的受试物总去除率,以%表示;

$R_T$ ——受试物总去除率,以%表示;

$R_V$ ——由于挥发作用导致的受试物去除率,以%表示。

e) 通过对生物降解试验与非生物降解试验系统中受试物去除率的比较,可以看出受试物挥发性对去除率的影响。

例如:受试物 苯

条件:污泥停留时间 4 d,合成污水停留时间 8 h

$$S_{IP} = S_I = 150 \text{ mg/L}, S_{VP} = 150 \text{ mg/L} (S_{EP} = 0)$$

$$S_V = 22.5 \text{ mg/L}, S_E = 50 \text{ } \mu\text{g/L}$$

假设:苯不被污泥吸附

那么: $R_{VP} = 100\%$ ,  $R_V = 15\%$ ,  $R_T = 100\%$ ,  $R_{BA} = 85\%$ 。

## 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. 303(2001年)《模拟试验 污水好氧处理:活性污泥单元法》。

本标准做了下列编辑性修改:

——增加了范围、术语与定义、质量控制;

——将计量单位改为我国法定计量单位。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F 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:环境保护部南京环境科学研究所。

本标准参加起草单位:环境保护部化学品登记中心、中国检验检疫科学研究院。

本标准主要起草人:单正军、石利利、刘济宁、杨力、陈琳、陈会明。