



中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 322—2010
代替 CJ/T 3028.1~3028.2—1994

CJ/T 322—2010

水处理用臭氧发生器

Ozone generator for water and waste water treatment

中华人民共和国城镇建设
行业标准
水处理用臭氧发生器
CJ/T 322—2010

*

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 1.75 字数 39 千字
2010年4月第一版 2010年4月第一次印刷

*

书号: 155066·2-20599 定价 27.00 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



CJ/T 322—2010

2010-01-14 发布

2010-06-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

参 考 文 献

- [1] DIN 19627—1993 Ozonerzeugungsanlagen zur Wasseraufbereitung.
- [2] NSF/ANSI 222—2006e Ozone generator.
- [3] オゾンハンドブック。日本オゾン協会,2004。
- [4] International Ozone Association. Guideline for Measurement of Ozone Concentration in the Process Gas From an Ozone Generator. Ozone Science&Engineering. 1996,18:209-229.
- [5] International Ozone Association. Lexicon of Terms.
- [6] GB/T 20001.4—2001 标准编写规则 第4部分:化学分析方法
- [7] JB/T 6427—2001 变压吸附制氧、制氮设备
- [8] JB/T 6844—93 金属浮子流量计
- [9] JB/T 9255—1999 玻璃转子流量计
- [10] JB/T 10564—2006 流量测量仪表基本参数
- [11] 杨有涛,等. 主编. 气体流量计. 北京:中国计量出版社,2007. 8.

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、符号、缩略语	1
4 分类和规格	2
5 结构和材料	3
6 要求	3
7 试验方法	4
8 检验规则	6
9 标志、包装、运输和贮存	6
附录 A (规范性附录) 臭氧浓度测定	8
附录 B (资料性附录) 气体体积流量值修正计算	16
附录 C (资料性附录) 臭氧发生器性能参数检测报告表	19
参考文献	20

B.2 臭氧发生室进气-出气流量值换算

B.2.1 适合装置在臭氧发生室出气端的气体流量计

一些种类的气体流量计其仪表系数与被测气体的密度无关,以一种气体标定后可测量不同密度气体的体积流量。有此特性的气体流量计适合装置在臭氧发生室的出气端,直接测量出不同臭氧浓度时臭氧化气的体积流量,经温度压力修正为标准状态的流量值,用以计算臭氧产量。容积式流量计、涡街流量计、超声流量计等有此特性。

B.2.2 适合装置在臭氧发生室进气端的气体流量计

另一些常用流量计如玻璃转子流量计、金属浮子流量计、孔板流量计、质量流量计等,其体流量的仪表系数与气体密度直接相关,以一种气体标定的这类流量计难于准确测量不同密度或密度变化的气体体积流量。但这类流量计可装置于臭氧发生室的进气端,以原料气(空气或氧气)标定,可准确测量进入臭氧发生室的原料气的体积流量,经温度压力修正后的流量值可按测得的出气端臭氧浓度换算为臭氧化气的体积流量,用于臭氧产量计算。

B.2.3 进气-出气体积流量值换算

B.2.3.1 原理

臭氧生成反应简式为 $3O_2 \rightarrow 2O_3$,表明生成 1 mol 臭氧须消耗 3/2 mol 氧气。由臭氧分子量为 48 及理想气体体积为 $22.4 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{mol}$,若已知臭氧浓度 c_{O_3} 单位是 g/m^3 ,其摩尔浓度为 $(c_{O_3}/48)\text{mol}/\text{m}^3$,则每生成 1 m^3 臭氧化气相应的输入气量为 $1+1/2 \times c_{O_3}/48 \times 22.4 \times 10^{-3} \text{ m}^3$,据此可将臭氧发生室进气端测得的原料气体积流量换算为出气端臭氧化气的体积流量。

B.2.3.2 计算式

臭氧发生器进气-出气体积流量换算见式(B.3)。

$$Q_{\text{out}} = Q_{\text{in}} \times \left(\frac{48 \times 2}{48 \times 2 + c_{O_3} \times 0.0224} \right) \dots\dots\dots (\text{B.3})$$

式中:

Q_{out} ——臭氧化气体积流量, m^3/h ;

Q_{in} ——原料气体积流量, m^3/h ;

c_{O_3} ——臭氧浓度, g/m^3 。

B.2.3.3 不同臭氧浓度时出气/进气体积流量比值(表 B.7)

表 B.7 不同臭氧浓度时出气/进气体积流量比值

臭氧浓度/(g/m^3)	10	20	50	80	100	120	150	200
出气/进气流量比值	0.998	0.995	0.989	0.982	0.977	0.973	0.966	0.955

前 言

本标准是对 CJ/T 3028.1—1994《臭氧发生器》和 CJ/T 3028.2—1994《臭氧发生器臭氧浓度、产量、电耗的测量》的修订,与 CJ/T 3028.1—1994 和 CJ/T 3028.2—1994 相比主要变化如下:

- 将 CJ/T 3028.1—1994 和 CJ/T 3028.2—1994 两部分内容合并;
- 更改并增加了术语和定义部分内容,更改了气体标准状态的条件;
- 补充了产品分类和规格;
- 将原“技术要求和试验方法”分列为要求、试验方法、检验规则;
- 删除了原生产环节零部件加工要求,细化了产品整体要求;
- 删除了产品等级划分内容;
- 增加了安全类要求条款;
- 更改了臭氧浓度、产量、电耗的测量和计算方法的内容;臭氧浓度测定增加了紫外吸收法;
- 更改了附录 A、B,增加了附录 C。

本标准的附录 A 为规范性附录,附录 B、附录 C 为资料性附录。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部给水排水产品标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:青岛国林实业有限责任公司。

本标准参加起草单位:清华大学环境科学与工程系、中国工业经济联合会臭氧专业委员会、青岛市臭氧应用工程技术研究中心、同方股份有限公司水务工程公司、江苏康尔臭氧有限公司、福建新大陆环保科技有限公司、济南三康环保科技有限公司。

本标准主要起草人:丁香鹏、李汉忠、王承宝、刘力群、张磊、黄元生、杜志鹏、薛飞、韩闯毅、王东升、刘志光、杨绍艳。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- CJ/T 3028.1—1994;
- CJ/T 3028.2—1994。