

ICS 27.060.30  
J 98

CBWA

团 体 标 准

T/CBWA XXXX—XXXX

## 工业锅炉水处理用缓蚀阻垢剂

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国锅炉与锅炉水处理协会 发布

# 目 次

前言.....	
1 范围.....	
2 规范性引用文件.....	
3 术语和定义.....	
4 产品分类.....	
5 技术要求.....	
6 试验方法.....	
7 标志、包装、运输和贮存.....	

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国锅炉与锅炉水处理协会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

# 工业锅炉水处理用缓蚀阻垢剂

## 1 范围

本文件规定了工业锅炉水处理用缓蚀阻垢剂的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于工业锅炉水处理用缓蚀阻垢剂。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 150 压力容器

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 6903 锅炉用水及冷却水分析方法 通则

GB/T 6913 锅炉用水和冷却水分析方法 磷酸盐的测定

GB/T 16811 工业锅炉水处理设施运行效果与监测

GB/T 21784.2 实验室玻璃器皿 通用型密度计 第2部分：试验方法和使用

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**不溶物 insoluble matter**

是指盐类中不溶于水的杂质。

### 3.2

**固体含量 solid content**

水中阴阳离子等无机可溶性固体组分的总和。

### 3.3

**年腐蚀速度 annual corrosion rate**

金属每年均匀腐蚀程度。

### 3.4

**阻垢率 scale rate**

加药前、后试验管样单位面积结垢量减少的百分率。

#### 4 产品分类

工业锅炉水处理剂的产品种类依据适应性可分为：适用于蒸汽锅炉水质的蒸汽锅炉水处理药剂、适用于热水锅炉水质的热水锅炉水处理药剂及适用于辅助锅外水处理的辅助水处理药剂。

#### 5 技术要求

5.1 蒸汽锅炉水处理剂指标应符合表 1 的要求。

表 1 蒸汽锅炉水处理剂性能指标

指标项目	液态类缓蚀阻垢剂	固态类缓蚀阻垢剂
外观	液体	固体
密度 (20°C), g / m <sup>3</sup>	≥1.1	—
固体含量, %	≥20	—
不溶物 b, %	—	<0.5
总磷含量 (以 PO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计) <sup>a</sup> , %	≤2	
年腐蚀速度, mm / a	≤0.075	
阻垢率, %	≥85	
氯离子, %	≤0.005	
硫酸根, %	未检出	
铁离子, %	未检出	
a 适用于无磷缓蚀阻垢剂		

5.2 热水锅炉水处理剂指标应符合表 2 的要求。

表 2 热水锅炉水处理剂性能指标

指标项目	液态类缓蚀阻垢剂	固态类缓蚀阻垢剂
外观	液体	固体
密度 (20°C), g / m <sup>3</sup>	≥1.1	—
固体含量, %	≥20	—
不溶物 b, %	—	<0.5
总磷含量 (以 PO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计) <sup>a</sup> , %	≤2	
年腐蚀速度, mm / a	≤0.075	
阻垢率, %	≥85	
氯离子, %	≤0.005	
硫酸根, %	未检出	

铁离子, %	未检出
a 适用于无磷缓蚀阻垢剂	

5.3 辅助水处理剂指标应符合表 3 的要求。

表 3 辅助水处理剂性能指标

指标项目	液态类缓蚀阻垢剂	固态类缓蚀阻垢剂
外观	液体	固体
密度 (20°C), g / m <sup>3</sup>	≥1.1	-
固体含量, %	≥20	-
不溶物 b, %	-	<0.5
总磷含量 (以 PO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计) <sup>a</sup> , %	≤2	
年腐蚀速度, mm / a	≤0.075	
有效成分含量, %	≥50	
氯离子, %	≤0.005	
硫酸根, %	未检出	
铁离子, %	未检出	
a 适用于无磷缓蚀阻垢剂		

## 6 试验方法

### 6.1 基本要求

本标准所用试剂和水, 在没有注明其他要求时, 均使用分析纯试剂和符合 GB/T 6903 中规定的三级水。

试验中所需标准溶液、制剂在没有特殊注明时, 均按 GB/T 601、GB/T 603 的规定制备。

### 6.2 外观检验

把试样放入 50ml 比色管中, 在太阳光直射处或日光灯下, 用玻璃棒搅动的同时用肉眼观察。

### 6.3 密度的测定

按 GB/T 21784.2 规定的方法进行。

### 6.4 总磷含量的测定

按 GB/T 6913 规定的方法进行。

### 6.5 固体含量的测定

### 6.5.1 仪器、设备

6.5.1.1 称量瓶：Φ60x30mm；

6.5.1.2 恒温干燥箱，精度：±2℃

### 6.5.2 测定步骤

称取约 0.8g 试样，精确至 0.0002g，置于已恒重的称量瓶中，小心摇动，使试液自然流动，于瓶底形成一层均匀的薄膜。放置干燥箱中，逐渐升温至（120±2）℃下干燥 6 小时，取出放入干燥器中，冷却至室温，称重。

### 6.5.3 分析结果表述

以质量百分数表示的固体含量  $X_2$  按式（1）计算：

$$X_2 = \frac{m_2 - m_1}{m} \times 100\% \quad (1)$$

式中：

$X_2$ ——固体含量，%；

$m_1$ ——称量瓶的质量，单位为克（g）；

$m_2$ ——干燥后试样与称量瓶的质量，单位为克（g）；

$m$ ——试样质量，单位为克（g）。

### 6.5.4 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的绝对差值不大于 0.30%。

## 6.6 年腐蚀速度的测定

蒸汽锅炉水处理剂的年腐蚀速度指标按 GB/T 16811 规定的方法进行，热水锅炉水处理剂的年腐蚀速度指标按 GB/T 18175 规定的方法进行。

## 6.7 阻垢率的测定

蒸汽锅炉 水处理剂的阻垢率按 GB/T 16811 规定的方法进行，热水锅炉水处理剂的阻垢率按 GB/T 16632 规定的方法进行。

## 6.8 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

### 6.9 出厂检验

产品须经质量检验部门检验合格才允许出厂，出厂检验项目为表 1 中规定的检验项目。

### 6.10 型式检验

有下列情形之一的，应进行型式检验，检验项目应包含技术要求中规定的所有项目，

a) 产品批量生产前；

b) 原材料或工艺有较大变化时；

- c) 停产半年以上恢复再产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

#### 6.11 组批与抽样

6.11.1 产品应按批检验，生产工艺、原材料相同的产品为一检验批。

6.11.2 按 GB/T6678 的规定确定采样单元数。

液体取样时应先充分搅匀，然后用玻璃管或聚乙烯塑料管插入桶中深度的三分之一至三分之二处取样。每桶所取试样不得少 10ml，总量不得少于 1000ml，经充分混匀后，分别装入两个清洁、干燥的带磨口塞的瓶中，封口，粘贴标签，注明生产厂名称、产品名称、批号和取样日期，一瓶由质量检验部门进行检验，另一瓶保存十个月备查。

#### 6.12 判定规则

检验结果如有一项指标不符合本标准要求时，则应重新取样进行核验，取样量为原取样桶数的二倍，核验结果如仍有一项指标不符合本标准要求，则整批产品为不合格品。

### 7 标志、包装、运输和贮存

7.1 每桶（袋）上应注明：生产厂名称、厂址、规格、批号、生产日期、贮存期限、净重、商标。

7.2 液态产品用聚乙烯塑料桶或内衬聚乙烯塑料胆的大铁桶包装。

7.3 本产品应于室温下贮存，保持通风，防止曝晒。

7.4 本产品适用于常规运输方式运输。