

ICS 77.040.99
CCS H 21



中华人民共和国国家标准

GB/T 24488—2021

代替 GB/T 24488—2009

镁合金牺牲阳极电化学性能测试方法

Test method for electrochemical properties of magnesium alloys sacrificial anode

2021-08-20 发布

2022-03-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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。

本文件代替 GB/T 24488—2009《镁合金牺牲阳极电化学性能测试方法》，与 GB/T 24488—2009 相比，除结构调整和编辑性修改外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“范围”，并将安全事项更改为“警示”(见第 1 章,2009 年版的第 1 章)；
- b) 增加了“规范性引用文件”一章(见第 2 章)；
- c) 增加了“术语和定义”一章(见第 3 章)；
- d) 更改了“方法原理”(见第 3 章,2009 年版的第 3 章)；
- e) 增加了“试验条件”(见第 5 章)；
- f) “预防与保护措施”更改为“警示”，与“试剂”一章合并(见第 6 章,2009 年版的第 4 章、第 5 章)；
- g) “装置”更改为“仪器设备”，增加了可使用万用表，去掉了天平的最大称量要求，增加了烘箱的温控精度，详细规定了钢制阴极试验坩埚的尺寸与底部浇铸料的要求，更改了铜库仑计铜线、连接件的要求，纠正了库仑计介质名称(见第 7 章,2009 年版的第 3 章)；
- h) “取样”更改为“试样”，将安全要求作为警示放到该章开始，去掉了试样的建议切割和加工参数，增加试样的尺寸公差及粗糙度要求，更改挤压热水器阳极的取样制样方法并附示意图，增加了铸造热水器阳极的取样制样方法并附示意图(见第 8 章,2009 年版的第 6 章)；
- i) “试样准备”更改为“试验准备”，放到“试验步骤”一章下，将原来的“称量”与“制样”放到“试验准备”一节，更改了试样胶带的缠绕表达方式，更改了挤压热水器阳极端面密封要求(见 9.1,2009 年版的 6.2、6.3、6.4)；
- j) “操作步骤”更改为“试样测定”，放到“试验步骤”一章下，将库仑计的安装以及电路安装由“试样准备”一节放到“试验步骤”一节，电路安装中更改铜线要求，增加电路中各连接的接触电阻要求，增加闭路电位测量时间偏差，库仑计导线更改为库仑计阴极铜丝(见 9.2,2009 年版的第 7 章和 6.4.2、6.4.3)；
- k) “计算及报告”更改为“试验数据处理”，增加计算结果表示到小数点的位数，增加数值修约规则(见第 10 章,2009 年版的第 8 章)；
- l) 对重复性和再现性增加了要求表述(见第 11 章,2009 年版的第 9 章)；
- m) 增加试验报告内容(见第 12 章)；
- n) 删除附录 A(见 2009 年版的附录 A)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国有色金属工业协会提出。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本文件起草单位：淄博德源金属材料有限公司、山东省科学院新材料研究所、河南特润科技服务有限公司、西安海镁特镁业有限公司、浙江泰普森新材料科技有限公司、中山捷豹特种材料科技有限公司、国家镁及镁合金产品质量监督检验中心、厦门火炬特种金属材料有限公司、山东理工大学、山东银光轻源轻金属精密成型有限公司、中科院海洋研究所、北京华北轻合金有限公司、南京云海特种金属股份有限公司、山东宏泰科技有限公司、上海交通大学、鹤壁市质量技术监督检验测试中心。

本文件主要起草人：柴韶春、翟慎宝、王曹宇、石宪柱、钱亚锋、卜艳霞、易亮玉、高亚飞、周吉学、甄子胜、张阳阳、韩莉、崔红卫、唐守秋、王鲁东、仝仲盛、王迎新、王前进、李言涛、翟乃一、王胜青、

GB/T 24488—2021

温军国、赵建峰。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2009 年首次发布为 GB/T 24488—2009；

——本次为第一次修订。

镁合金牺牲阳极电化性能测试方法

警示——本文件没有阐明所有与使用有关的安全事项,本文件的使用者应采取适当的安全和健康措施,并制定相应的规章制度。

1 范围

本文件规定了镁合金牺牲阳极试样在饱和硫酸钙和氢氧化镁介质中工作时的电化性能试验方法。

本文件适用于以饱和硫酸钙和氢氧化镁试验电解液模拟埋地阳极填充环境下镁合金牺牲阳极(以下简称埋地阳极)电化性能的测试。淡水中使用的热水器用镁合金牺牲阳极(以下简称热水器阳极)电化性能的测试可参照使用。

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/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 17731 镁合金牺牲阳极

3 术语和定义

GB/T 17731 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

闭路电位 closed circuit potential

在电解质中,阴极与牺牲阳极相连,当有电流通过时,牺牲阳极相对参比电极的电位。

3.2

开路电位 open circuit potential

在电解质中,阴极与牺牲阳极相连,当断开电流 1 h 时后,牺牲阳极相对参比电极的电位。

3.3

实际电容量 practical current capacity

实际测量消耗单位质量的牺牲阳极所产生的电量。

[来源:GB/T 17731—2015,3.1]

3.4

理论电容量 theoretical current capacity

根据法拉第定律计算消耗单位质量的牺牲阳极所产生的电量。

[来源:GB/T 17731—2015,3.2]