《硬质合金 巴氏韧性试验》

国家标准编制说明

1. 工作简况
   1. 任务来源

根据国家标准委《关于下达2012年第二批国家标准制修订计划的通知》（国标委综合[2012]92号）及全国有色金属标准化技术委员会《关于转发2013年第一批有色金属国家、行业标准制（修）订项目计划的通知》 （有色标委［2013］19号）文的要求，国家钨材料工程技术研究中心、厦门金鹭特种合金有限公司负责制订国家标准《硬质合金 巴氏韧性试验》，该项目编号为20131062-T-610。按计划要求，本标准应于2015年完成。

* 1. 《硬质合金 巴氏韧性试验》简况

断裂韧性值可用于材料设计与性能评价，材料的选择依据，质量控制等。断裂韧性已成为硬质合金重点关注的性能之一。预制裂纹法是测量材料断裂韧性值的常用方法，但要在硬质合金这样又硬又韧的材料上获得预制裂纹是非常困难的。所以预制裂纹法广泛用于硬质合金难度非常大。直接通过维氏硬度值与压痕裂纹长度，计算的韧性值的巴氏裂纹法广泛运用于硬质合金行业，但由于该方法对测量方式及样品表面制备方法敏感，故测量结果波动性非常大，对生产、研发的指导意义小。

为了降低测量结果的波动性，2009年ISO 28079-2009《硬质合金 巴氏韧性试验》正式发布，标准中对测量方式以及样品表面处理方式进行了规定，大幅度提高了硬质合金巴氏韧性的测量稳定性，解决了硬质合金韧性测量的难题。该标准发布至今已有5年多，该方法的使用性也得到了充分的实践检验。为了满足国内硬质合金行业的迫切需求，有必要将ISO标准吸收、转化为相应的国家标准。

* 1. 起草单位情况和主要工作过程
     1. 起草单位情况

国家钨材料工程技术研究中心（以下简称“工程中心”）是以厦门钨业股份有限公司为依托单位，以厦门钨业国家级企业技术中心和厦门市钨材料工程技术研究中心为基础，于2007年4月经国家科技部批准组建的大型工程技术研究和开发平台，并于2010年12月通过国家科技部组织的中心组建验收。工程中心实行理事会领导下的主任负责制，依钨行业发展战略和研发方向，设立技术基础研究部、重大技术研究部、新产品开发部、装备技术研究部、检测技术研究部、超硬工具研究所、磁性材料研究所、刀具数字化技术研究所、技术助理室、项目管理及成果推广部、财务部等8个研发部门和3个职能管理部门，并设立了1个博士后科研工作站和4个研发分中心。。中心本部位于厦门市湖里区高新技术园区，现拥有各类技术研究开发和管理人员168人，拥有资产21374万元。

工程中心围绕钨产业链的采矿、选矿、钨冶炼、钨材料深加工（硬质合金及其刀具制造）和钨钼丝材加工等重点技术环节，实施了包括国家科技支撑计划、国家863计划、国家科技重大专项等13项国家级重大科技项目，开发了一系列具有行业突破性和原创性科研成果，获国家和省市科技奖励20余项，其中，2008年“紫钨原位还原法”超细晶硬质合金工业化制造技术项目获国家科技进步二等奖，2011年难冶钨资源深度开发应用关键技术项目获国家科技进步一等奖；申请国家专利115项，已授权专利41项，其中发明专利18项。工程中心还与中南大学、厦门大学、北京科技大学以及成都工具研究所等高校和科研院所进行了全方面的合作，形成了强强联合，优势互补的产学研发展模式。

* + 1. 主要工作过程

从国标《硬质合金 巴氏韧性试验》标准制订项目申报开始，国家钨材料工程技术研究中心、厦门金鹭特种合金有限公司组织专人进行了相关资料的查询与收集工作。接到该标准的修订任务后，成立了标准编制小组，制定了修订原则及工作计划。

2013年11月，全国有色金属标准化技术委员会在广西桂林市召开的标准工作会议，会上对本标准进行了任务落实。随后国家钨材料工程技术研究中心标准编制小组在以国际标准ISO 28079-2009《硬质合金 巴氏韧性试验》为基础，同时广泛调研了行业内的实际情况，于2015年3月，形成标准《硬质合金 巴氏韧性试验》征求意见稿。

征求意见稿完成后即时发送至各相关单位征求意见。2015年4月，标准起草单位和相关单位在长沙召开了本标准的讨论会，来自全国有色金属标准化技术委员会、株洲硬质合金集团有限公司、自贡硬质合金有限责任公司、先进储能材料国家工程研究中心、广州有色金属研究院、西安赛隆金属材料有限责任公司、西北有色金属研究院、浙江华友钴业股份有限公司、钢铁研究总院、北京矿冶研究总院等10家单位的12名专家对本标准的讨论稿进行了认证、细致的讨论，提出了修改意见和建议。编制小组根据讨论会的意见，形成了标准意见汇总处理表和标准预审稿。

2015年5月，由全国有色金属标准化技术委员会主持，在洛阳召开了本标准的预审会议。来自全国有色金属标准化技术委员会、有色金属技术经济研究院、湖南杉杉新材料有限公司、西北有色金属研究院、济宁市无界科技有限公司、中信国安盟固利电源技术有限公司、钢铁研究总院、西安宝德粉末冶金有限责任公司、株洲硬质合金集团有限公司、厦门金鹭特种合金有限公司等10家单位的12名专家参加了会议。与会代表对本标准（预审稿）进行了认真、细致的讨论，并提出了修改意见。意见汇总如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标准章条编号 | 意见内容 | 提出单位 | 处理意见 | 备注 |
| 1 | 前言 | 增加“将6.2小节中W，更正为WG。” | 全国有色金属标准化技术委员会 | 采纳 | 原ISO文件中W分为WG,WK两类；而6.2小节中只提到WG的计算方法，故采纳修改意见。 |
| 2 | 全文 | 统一单位的表达形式，例：将N.mm-2改为N/mm2。 | 西北有色金属研究院 | 采纳 | 无 |

1. 标准的编制原则和确定标准主要内容的论据
2. 标准编制原则
   1. 符合性

本着与时俱进、切合实际、促进科技进步、满足市场要求，获取最大社会综合效益的基本原则。本标准严格按照GB/T 1.1-2009 《标准化工作导则第一部分：标准的结构与编写规则》编写。

* 1. 适用性

本标准在编制过程中，始终遵循满足用户需求、技术内容合理、检验方法可行的原则，充分考虑生产企业、使用单位及相关各方面的意见和建议。对国内生产企业的技术进步将产生积极的促进作用，并满足各方的使用需求。

* 1. 先进性

本标准等同采用现行ISO 28079-2009标准，本标准与国际标准水平一致。

1. 确定标准主要内容的论据

本标准与国际标准ISO 28079-2009的主要差异：

本标准使用翻译法等同采用ISO 28079-2009《硬质合金 巴氏韧性试验》。为便于使用，本标准做了下列编辑性修改：

1) 用“本标准”替代“本国际标准”；用小数点“.”代替作为小数点的逗号“，”；

删除国际标准的前言、引言、参考文献。

2）删除第七章中的“注：各种硬度标准正转化为N•mm-2而非kgf•mm-2。目前，维氏硬度测试的国际标准方法（ISO 6507-1）用kgf表示，所以这个惯例被保留在本标准中。”。

3）删除资料性附录A。

资料性附录A为测试报告模板，有一定的局限性，实用性不大。

1. 标准水平分析
2. 采用国际标准和国外先进标准的程度

本标准等同采用ISO 28079-2009《硬质合金 巴氏韧性试验》。

1. 国际和国外同类标准水平的对比分析

本标准是根据我国实际检测情况制定的，等同采用ISO 28079-2009《硬质合金 巴氏韧性试验》，适合我国国情，标准简练、操作性强，其整体内容达到国际先进水平。

1. 与现有标准及制订中的标准协调配套情况

本标准与现有制订中的标准无交叉重复。

1. 涉及国内外专利及处置情况

本标准没有涉及国内外专利。

1. 与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准与有关的现行法律、法规和强制性国家标准具有一致性，无冲突之处。

1. 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

1. 标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议作为推荐性国家标准发布实施。

1. 贯彻标准的要求和措施建议

无。

1. 废止现行有关标准的建议

无

1. 其他应予说明的事项

无。

1. 预期效果

本标准的实施有利于规范了国内硬质合金韧性的测量方法，同时本标准的测量技术内容与国际标准保持一致。

《硬质合金 巴氏韧性试验》标准编制组

2015-06-15

标准征求意见稿意见汇总处理表

标准项目名称：《硬质合金 巴氏韧性试验》

标准项目负责起草单位：国家钨材料工程技术研究中心 承办人：朱桂容 共1页 第1页

电话：0592-5766506

2015年05月06日填写

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 标准章条编号 | 意见内容 | 提出单位 | 处理意见 | 备注 |
| 1 | 表1 | 将*HV(p)*的单位改为：“kgf·mm-2或N/mm-2” | 全国有色金属标准化技术委员会 | 采纳 |  |
| 2 | 5.1 | 将“按照国家标准进行校准”改为“按照相关标准进行校准” | 先进储能材料国家工程研究中心 | 采纳 |  |
| 3 | 5.2 | 将“应于GB/T 7997的要求一致”改为“应于ISO 3878的要求一致” | 全国有色金属标准化技术委员会 | 采纳 |  |
| 4 | 5.2 | 将“应采用国家认可的机构检验并颁发证书的金刚石压头。”改为“金刚石压头应采用标准样。” | 株洲硬质合金集团有限公司 | 采纳 |  |
| 5 | 7 | 删除第七章的注 | 株洲硬质合金集团有限公司 | 采纳 |  |
| 6 | 7 | 去掉7.1中“例如，大于1000HV为4位有效数字；小于1000HV为3位有效数字。” | 广州有色金属研究院 | 采纳 |  |
| 7 | 附录A | 删除资料性附录A | 自贡硬质合金有限责任公司 | 采纳 |  |
| 8 |  |  | 西安赛隆金属材料有限责任公司 |  |  |
| 9 |  |  | 西北有色金属研究 |  |  |
| 10 |  |  | 浙江华友钴业股份有限公司 |  |  |
| 11 |  |  | 钢铁研究总院 |  |  |
| 12 |  |  | 北京矿冶研究总院 |  |  |

说明：（1）发送《征求意见稿》的单位数： 10个；

（2）收到《征求意见稿》后，回函的单位数：10 个；

（3）收到《征求意见稿》后，回函并有建议或意见的单位数：5个；

（4）没有回函的单位数：0个。