

全国有色金属标准化技术委员会
中国标准出版社第五编辑室 编

铝冶炼标准汇编

产品卷



 中国标准出版社

铝 冶 炼 标 准 汇 编

产 品 卷

全国有色金属标准化技术委员会 编
中国标准出版社第五编辑室

中国标准出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

铝冶炼标准汇编. 产品卷/全国有色金属标准化技术委员会, 中国标准出版社第五编辑室编. —北京: 中国标准出版社, 2010

ISBN 978-7-5066-5808-9

I. ①铝… II. ①全…②中… III. ①炼铝-标准-汇编-中国 IV. ①TF821-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 081089 号

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 61.75 字数 1 791 千字

2010 年 6 月第一版 2010 年 6 月第一次印刷

*

定价 285.00 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

前 言

有色金属是国民经济、国防工业、科技发展及人民日常生活必不可少的基础材料和重要的战略物资。农业现代化、工业现代化、国防和科技现代化都离不开有色金属。世界上众多国家尤其是工业发达国家,都竞相发展有色金属工业,增加有色金属的战略储备。

建国 60 年来,中国有色金属工业取得了辉煌的成就,兴建了一大批有色金属矿山、冶炼和加工企业,组建了地质、设计、勘察、施工等建设单位和科研、教育、环保、信息等事业单位以及物资供销和进出口贸易单位,形成了一个布局比较合理、体系比较完整的行业。进入 21 世纪后,中国有色金属工业继续呈现出快速、平稳、健康发展的良好态势。有色金属产品产量持续增长;国内外市场有色金属价格持续在高位波动,规模以上企业尤其是资源型企业经济效益大幅度提高;有色金属进出口额平稳增长。

为了推动有色金属工业走新型工业化道路,达到产品结构调整、清洁生产、环境友好的目的和实现可持续发展的战略目标,有色金属标准化工作坚持密切配合有色金属工业的发展需要,积极推动标准制修订工作,制定了大量新标准来满足市场需求,填补空白。同时对不能满足市场需求的长标龄标准进行了修订,提高了标准整体水平,促进了产品质量的提高。

为深入贯彻落实《中华人民共和国标准化法》、《国家中长期科学和技术发展规划纲要》,加强有色金属工业标准化工作,提高有色金属产品质量,并满足广大有色金属企业、事业单位和其他行业对有色金属标准的迫切需要,全国有色金属标准化技术委员会和中国标准出版社组织编辑出版了这套《有色金属工业标准汇编》。本套汇编系统地汇集了由国家标准和行业标准主管部门批准发布实施的现行有色金属国家标准、行业标准,各标准汇编分册如下:

变形铝合金材料标准汇编 产品卷

变形铝合金材料标准汇编 方法卷

铝冶炼标准汇编 产品卷

铝冶炼标准汇编 方法卷

镁及镁合金标准汇编

钛及钛合金标准汇编

铜及铜合金标准汇编 产品卷

铜及铜合金标准汇编 方法卷

铅及铅合金标准汇编

锌及锌合金标准汇编

镍、钴及镍、钴合金标准汇编

锡、锑及锡、锑合金标准汇编

稀有金属及合金标准汇编 产品卷

稀有金属及合金标准汇编 方法卷

半导体材料标准汇编

粉末冶金标准汇编

稀土金属及合金标准汇编

贵金属及合金标准汇编

有色金属及合金产品分类 牌号 技术条件 产品缺陷标准汇编

有色金属及合金板 带 箔材标准汇编(上)(下)

有色金属及合金管 棒 型材标准汇编(上)(下)

有色金属及合金丝 线 粉材标准汇编(上)(下)

本汇编分册为《铝冶炼标准汇编 产品卷》，收集了截至 2009 年 12 月底批准、发布的国家标准、行业标准共 103 项，其中国家标准 52 项，行业标准 51 项。

本汇编分册收入的标准均为现行有效标准。但是，由于客观情况变化，各使用单位在参照执行时，应注意个别标准的修订情况。本汇编收集的国家标准的属性已在本目录上标明(GB 或 GB/T)，年号用四位数字表示。

鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的，现尚未修订，故正文部分仍保留原样；读者在使用这些国家标准时，其属性以目录标明的为准(标准正文“引用标准”中标标准的属性请读者注意查对)。

由于所收录标准的发布年代不尽相同，我们对标准中所涉及到的有关量和单位的表示方法未做统一改动，这次汇编时只对原标准中技术内容上的错误以及其他明显不妥之处做了更正。

本汇编分册可供从事有色金属材料生产、检测、设计和贸易等方面的人员参考使用。

编 者

2010 年 4 月

目 录

一、基础标准

GB/T 1426—2008	炭素材料分类	3
GB/T 3190—2008	变形铝及铝合金化学成分	19
GB/T 3199—2007	铝及铝合金加工产品 包装、标志、运输、贮存	51
GB/T 8005.1—2008	铝及铝合金术语 第1部分:产品及加工处理工艺	69
GB/T 8718—2008	炭素材料术语	101
GB/T 8719—2009	炭素材料及其制品的包装、标志、储存、运输和质量证明书的一般规定	145
GB 11726—1989	车间空气中铝、氧化铝、铝合金粉尘卫生标准	149
GB/T 13586—2006	铝及铝合金废料	151
GB/T 16474—1996	变形铝及铝合金牌号表示方法	160
GB/T 16475—2008	变形铝及铝合金状态代号	167
GB/T 17397—1998	铝电解生产防尘防毒技术规程	177
GB 20664—2006	有色金属矿产品的天然放射性限值	183
YS/T 417.1—1999	变形铝及铝合金铸锭及其加工产品缺陷 第1部分:变形铝及铝合金铸锭缺陷	193
YS/T 591—2006	变形铝及铝合金热处理	209

二、冶炼产品标准

GB/T 1196—2008	重熔用铝锭	243
GB/T 1475—2005	镓	249
GB/T 2881—2008	工业硅	255
GB/T 3669—2001	铝及铝合金焊条	260
GB/T 3954—2008	电工圆铝杆	269
GB/T 4291—2007	冰晶石	277
GB/T 4292—2007	氟化铝	283
GB/T 4294—1997	氢氧化铝	288
GB/T 8733—2007	铸造铝合金锭	293
GB/T 24483—2009	铝土矿石	309
GB/T 24487—2009	氧化铝	315
YS/T 65—2007	铝电解用阴极糊	321
YS/T 67—2005	变形铝及铝合金圆铸锭	333
YS/T 89—1995	煅烧 α 型氧化铝	340
YS/T 275—2008	高纯铝	345
YS/T 282—2000	铝中间合金锭	350
YS/T 284—1998	铝电解用阳极糊	356
YS/T 285—2007	铝电解用预焙阳极	361

YS/T 286—1999	铝电解用普通阴极炭块	367
YS/T 287—2005	铝电解用半石墨质阴极炭块	373
YS/T 309—1998	重熔用铝稀土合金锭	386
YS/T 454—2003	铝及铝合金导体	397
YS/T 489—2005	结晶铝锭	410
YS/T 517—2009	氟化钠	421
YS/T 560—2007	铸造铝阳极导杆	425
YS/T 590—2006	变形铝及铝合金扁铸锭	431
YS/T 623—2007	铝电解用高石墨质阴极炭块	439
YS/T 625—2007	炭阳极用煨后石油焦	447
YS/T 665—2009	重熔用精铝锭	453
YS/T 699—2009	铝电解用石墨化阴极炭块	459

三、能 耗 标 准

GB 21346—2008	电解铝企业单位产品能源消耗限额	467
GB 21370—2008	炭素单位产品能源消耗限额	475
YS/T 103—2008	铝土矿生产能源消耗	485
YS/T 119.1—2008	氧化铝生产专用设备热平衡测定与计算方法 第1部分:熟料回转窑系统	493
YS/T 119.3—2008	氧化铝生产专用设备热平衡测定与计算方法 第3部分:竖式石灰炉	509
YS/T 119.4—2008	氧化铝生产专用设备热平衡测定与计算方法 第4部分:高压溶出系统	525
YS/T 119.5—2008	氧化铝生产专用设备热平衡测定与计算方法 第5部分:蒸发器	535
YS/T 119.6—2008	氧化铝生产专用设备热平衡测定与计算方法 第6部分:脱硅系统	551
YS/T 119.7—2004	氧化铝生产专用设备热平衡测定与计算方法 第7部分:管道化溶出系统	563
YS/T 119.8—2005	氧化铝生产专用设备热平衡测定与计算方法 第8部分 气态悬浮焙烧系统	581
YS/T 119.9—2005	氧化铝生产专用设备热平衡测定与计算方法 第9部分 流态化焙烧炉系统	593
YS/T 119.10—2005	氧化铝生产专用设备热平衡测定与计算方法 第10部分 板式降膜蒸发器系统	611
YS/T 119.11—2005	氧化铝生产专用设备热平衡测定与计算方法 第11部分 单套管预热-高压釜溶出系统	647
YS/T 126—2009	氧化铝生产专用设备能耗等级	657
YS/T 480—2005	铝电解槽能量平衡测试与计算方法 四点进电和两点进电预焙阳极铝电解槽	665
YS/T 481—2005	铝电解槽能量平衡测试与计算方法 五点进电和六点进电预焙阳极铝电解槽	691
YS/T 663—2007	电解铝生产专用设备热平衡测定与计算方法 铝液保持炉	713
YS/T 664—2007	铝用炭素生产专用设备热平衡测定与计算方法 热媒炉	721

四、原辅材料标准

GB/T 467—1997	阴极铜	731
---------------	-----------	-----

GB/T 718—2005	铸造用生铁	737
GB/T 1996—2003	冶金焦炭	743
GB/T 2272—2009	硅铁	751
GB/T 2275—2007	镁砖和镁铝砖	759
GB/T 2290—1994	煤沥青	764
GB/T 2608—2001	硅砖	766
GB/T 2774—2006	金属锰	771
GB/T 2988—2004	高铝砖	779
GB/T 3499—2003	原生镁锭	785
GB/T 3518—2008	鳞片石墨	791
GB/T 3519—2008	微晶石墨	803
GB/T 3795—2006	锰铁	811
GB/T 3994—2005	粘土质隔热耐火砖	817
GB/T 3995—2006	高铝质隔热耐火砖	823
GB/T 3996—1983	硅藻土隔热制品	829
GB/T 4137—2004	稀土硅铁合金	833
GB/T 4138—2004	稀土镁硅铁合金	839
GB/T 4139—2004	钒铁	843
GB/T 4456—2008	包装用聚乙烯吹塑薄膜	851
GB/T 10698—1989	可膨胀石墨	859
GB/T 10699—1998	硅酸钙绝热制品	864
GB/T 10858—2008	铝及铝合金焊丝	881
GB/T 14982—2008	粘土质耐火泥浆	891
GB/T 15115—2009	压铸铝合金	895
GB/T 17171—2008	水性铝膏	903
GB/T 19078—2003	铸造镁合金锭	909
YS/T 456—2003	铝电解槽用干式防渗料	923
YS/T 491—2005	变形铝及铝合金用熔剂	931
YS/T 492—2005	铝及铝合金成分添加剂	939
JC/T 350—1993	水泥窑用磷酸盐结合高铝质砖	948
JC/T 480—1992	建筑生石灰粉	953
YB/T 025—2002	包装用钢带	955
YB/T 4088—2000	石墨电极	962
YB/T 5009—1993	镁质耐火泥	970
YB/T 5085—1996	工业萘	972
YB/T 5194—2003	改质沥青	977



一、基础标准





中华人民共和国国家标准

GB/T 1426—2008
代替 GB/T 1426—1978



2008-08-05 发布

2009-04-01 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

前 言

本标准代替 GB/T 1426—1978《炭素材料分类》。

本标准与 GB/T 1426—1978 相比主要变化如下：

- 增加了“炭素材料大类”，10 个大类；
- 增加了“炭素材料原料类”，39 个小类；
- 增加了“电工机械用炭素材料类”，14 个小类；
- 增加了“化工用炭素材料类”，15 个小类；
- 增加了“特种炭制品类”，23 个小类；
- 增加了“碳纤维及其复合材料类”，27 个小类；
- 增加了“纳米炭材料类”，9 个小类；
- “石墨制品类”删除了 1 个小类，增加了 9 个小类，共 14 个小类；
- “炭制品类”删除了 3 个小类，增加了 12 个小类，共 16 个小类；
- “炭糊类”删除了 1 个小类，增加了 5 个小类，共 9 个小类；
- “特种石墨制品类”删除了 1 个小类，增加了 25 个小类，共 27 个小类；
- 合计增加了 6 个大类，删除了 6 个小类，新增加 178 个小类，共 193 个小类；
- 每个炭素材料小类增加了英文缩写；
- 增加了规范性引用文件；
- 删除了附录。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：武汉科技大学、冶金工业信息标准研究院、吉林炭素股份有限公司。

本标准主要起草人：赵敏伦、何选明、王世杰、魏仁零、孙伟、朱海哲。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 1426—1978。

炭 素 材 料 分 类

1 范围

本标准规定了炭素材料的分类方法、分类等内容。

本标准适用于冶金、电工机械、化工和其他工业作为导电材料、结构材料和特殊功能材料等用途使用的炭素材料的分类。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 8718 炭素材料术语

3 分类方法

3.1 炭素材料一般按其用途、特点不同划分类别，每类又包括若干品种。

3.2 炭素材料分类以 GB/T 8718 为基础，对炭素材料术语中每一种原料和产品都进行了分类。

3.3 除了炭素材料大类外，每种炭素材料都有相对应的英文名词或英文缩写。例如，碳纤维“carbon fiber”的英文缩写为“CF”。

3.4 每一种炭素材料大类有一个由(1~2)个汉语拼音字母组成的大类代号，它们是该炭素材料大类汉语名词第一个汉字汉语拼音声母的大写。例如，石墨制品类的第一个汉字“石”的汉语拼音为“shi”，故其代号为“S”。当仅用第一个汉字汉语拼音的声母不能区别时，则采用汉语名词第一个汉字和第二个汉字汉语拼音声母的大写，共同组成大类代号。如炭糊类，仅用第一个汉字汉语拼音的声母，其代号应为“T”，与炭制品类相同，故炭糊类代号增加第二个汉字“糊”的汉语拼音“hu”的声母大写“H”，即炭糊类代号为“TH”。

3.5 每一大类炭素材料所属的每一品种，都有一个由汉语拼音字母组成的类别代号。其组成规则为：第一个或第一、第二两个字母为大类代号，其后是该品种汉语名词最后一个词的第一个汉字汉语拼音声母的大写。当不能区别时，增加开头第一词第一个汉字汉语拼音声母的大写，仍然不能区别时，增加第二词第一个汉字汉语拼音声母的大写。依次类推。例如，石墨块代号为“SK”；高功率石墨电极代号为“SDG”；煅烧针状焦代号为“YJDS”等。

4 分类

4.1 炭素材料大类

炭素材料大类见表 1。

表 1 炭素材料分类总表

序号	名 称	代号	特 点 与 用 途
1	炭素材料原料	Y	各种炭素产品的生产原料，主要包括各种人造的和天然的碳质固体、有机烃类液体和气体以及炭素生产的返回料
2	冶金用石墨制品类	S	用于钢铁冶金和有色冶金各种石墨质炭素产品
3	冶金用炭制品类	T	用于钢铁冶金和有色冶金各种碳质炭素产品

表 1 (续)

序号	名 称	代号	特 点 与 用 途
4	冶金用炭糊类	TH	用于钢铁冶金和有色冶金各种碳质炭糊产品
5	电工机械用炭素材料类	D	用于电工与机械行业的各种炭素产品
6	化工用炭素材料类	H	用于化工行业的各种炭素产品
7	特种石墨制品类	TS	用非传统工艺制取具有特殊的微观组织和晶体结构,呈现某种特殊性能和用途的石墨质炭素材料。用于电子、军工、航空航天、生物医学等行业
8	特种炭制品类	TT	用非传统工艺制取具有特殊的微观组织和晶体结构,呈现某种特殊性能和用途的碳质炭素材料。用于电子、军工、航空航天、生物医学等行业
9	碳纤维及其复合材料类	TX	以碳纤维(包括石墨纤维)为主要结构材料和功能材料的各种产品和复合材料
10	纳米炭材料类	N	至少有一维尺度为纳米级的各种炭素材料

4.2 炭素材料原料类(Y类)

炭素材料原料类见表 2。

表 2 炭素材料原料(Y类)分类表

序号	名 称	英文缩写	代号	特 点 与 用 途
1	石油焦	PC	YJS	石油渣油、石油沥青经焦化后得到的可燃固体产物。它是所有特定的石油焦产品,如生焦、煅烧焦、针状石油焦的一个通用术语。属于易石墨化炭
2	延迟焦	DC	YJY	用延迟焦化法工艺处理高沸点碳氢化合物馏分时(处理石油重质渣油或煤焦油沥青)生成的固体炭化产物。属于易石墨化炭
3	流化焦	FC	YJLH	用流化焦化法处理高沸点碳氢化合物馏分时(处理石油重质渣油或煤焦油沥青)生成的固体炭化产物。属于易石墨化炭
4	煤沥青焦	CPC	YJLQ	以煤沥青为原料,经高温焦化或延迟焦化而获得的固体炭化产物。属于易石墨化炭
5	针状焦	NC	YJZ	由精制的石油沥青或煤焦油沥青(脱除杂质和原生喹啉不溶物)经延迟焦化而制得。针状焦层状结构高度平行,石墨化性能非常好的一种特殊类型的焦炭。属于易石墨化炭
6	冶金焦	MC	YJY	煤或混合煤料在焦炉内高温干馏炭化生成的高强度大孔炭材料。用于高炉炼铁、熔铁、有色金属冶炼、铁合金和炭素制品生产的优质焦炭。属于难石墨化炭
7	生焦	GC	YJS	未经煅烧的高沸点碳氢化合物固体炭化产物(如石油焦和煤沥青焦)
8	煅烧焦	CC	YJD	生焦经高温煅烧处理获得的焦炭
9	煅烧石油焦	CPC	YJDS	由石油焦经高温煅烧处理后获得的焦炭
10	煅烧沥青焦	CCPC	YJDL	由沥青焦经高温煅烧处理后获得的焦炭
11	煅烧针状焦	CNC	YJDZ	由针状焦生焦经高温煅烧处理后获得的焦炭
12	石墨化焦	GC	YJSM	经过石墨化处理后的焦炭
13	无烟煤	Anth.	YMW	煤炭分类中高煤化度的煤,是生产各种炭块、炭质电极和电极糊的原料。属于难石墨化炭
14	超低灰无烟煤	UCA	YMWC	可用于生产活性炭、增碳剂、高石墨阴极炭块等低灰炭素产品的煤
15	煅烧无烟煤	CAC	YMDW	无烟煤经高温煅烧处理后获得的

表 2 (续)

序号	名 称	英文缩写	代号	特 点 与 用 途
16	天然石墨	NG	YST	一种黑色带有光泽、天然产出的石墨质矿物。根据外观和性状分为显晶石墨(也称鳞片石墨)和隐晶石墨(也称土状石墨)两类
17	鳞片石墨	FG	YSL	又称“显晶石墨”。天然产出的晶质石墨,其形似鱼鳞状,属六方晶系,呈层状结构,具有良好的耐高温、导电、导热、润滑、可塑及耐酸碱等性能
18	土状石墨	AG	YSTZ	又称“隐晶石墨”或“无定型石墨”。天然产出的隐质石墨,由微小石墨晶体构成的致密集合体。颜色灰黑或钢灰,有金属光泽具滑感,易染手,化学性质稳定,能传热导电,耐高温,耐酸碱,耐腐蚀、抗氧化。由于其晶体细小,可塑性强,黏附力良好
19	可膨胀石墨	EG	YSK	经特殊处理后遇高温可瞬间膨胀成蠕虫状的鳞片石墨
20	木炭	charcoal	YM	由木质材料等在隔绝空气的条件下加热制得的一种含 85%~98% 孔隙的多孔性固体材料。主要用于电炭行业制造电刷和多孔性的炭素制品
21	炭黑	CB	YTH	由烃类化合物热分解或不充分燃烧而制得的具有高度分散性的黑色粉末状物质的统称。用做电工、机械、橡胶工业、油漆涂料工业等炭素制品的原材料及辅助材料
22	碳化硅	SC	YGT	硅与碳元素以共价键结合的非金属碳化物。化学式为 SiC, 相对分子质量 40.10, 硬度仅次于金刚石和碳化硼。它分为人工合成碳化硅和天然碳化硅。主要用来生产炼铁高炉用耐火砖、耐氧化涂层电极的涂层耐火烧结料的配料等
23	石墨碎	GS	YSMS	炭素制品在石墨化后产生的废品及石墨化品在加工时的切削碎等物料的总称
24	焙烧碎	BS	YSB	炭素制品在焙烧后产生的废品以及炭块、炭质电极等炭素制品在加工时的切削碎等物料的总称
25	生碎	GS	YSS	炭素制品在成型后产生的废品的总称
26	残极	BA	YCJ	预焙阳极在电解槽上使用后的残余部分。经过清理和粉碎、筛分加工后可以重新用作生产阳极炭块的骨料
27	粘结剂	binder	YN	制备糊料时,用于粘结焦炭或其他骨料、经焙烧可炭化的物质。一般为煤沥青、树脂等
28	浸渍剂	IA	YJ	用于浸渍炭素制品以提高其体积密度,降低其渗透率的物质。一般为煤沥青、树脂等
29	粘结剂沥青	PB	YLN	能将炭质骨料及粉料粘结到一起,混捏成型后形成可塑性糊料的沥青
30	浸渍沥青	PI	YLJ	用以浸渍炭素制品以提高其体积密度,降低其渗透率的沥青
31	煤沥青	CTP	YLM	煤经高温干馏产生的煤焦油经分级蒸馏后的釜底残渣。根据生产工艺和产品性能的不同,分为低温煤沥青、中温煤沥青、高温煤沥青和改质沥青四类。其中,中温煤沥青、高温煤沥青和改质沥青在炭素材料生产中都有重要应用
32	高温煤沥青	HTP	YLG	又称“高温沥青”。软化点(环球法)为 95℃~120℃ 的煤沥青。可用作生产沥青针状焦的原料
33	中温煤沥青	MTP	YLZ	又称“中温沥青”。软化点(环球法)为 75℃~95℃ 的煤沥青

表 2 (续)

序号	名 称	英文缩写	代号	特 点 与 用 途
34	改质沥青	MP	YLGZ	按照炭素制品生产对黏结剂的特殊要求而生产的一类优质煤沥青。与中温沥青相比较有较好的黏结性、流变和较高的结焦值
35	石油沥青	PA	YLS	一种外观为黑色固体、半固体或黏度液体的重质石油产品。经过特殊加工后可用作炭素制品的黏结剂或浸渍剂,也可用作生产石油针状焦的原料
36	中间相沥青	MP	YLZJ	经热处理后含相当数量中间相的煤沥青,其中的中间相组分具有各项异性特征。主要用于制备中间相沥青炭纤维、针状焦、碳-碳复合材料的基体材料和提取中间相炭微球等
37	氟化沥青	PF	YLF	将从煤和石油得到的沥青用氟气在室温至 130 ℃ 氟化,得到的白色粉末物质称为氟化沥青
38	粘结剂树脂	RB	YSN	具有黏结功能,作为炭素制品或其他工业产品黏结剂使用的树脂。主要有酚醛树脂、环氧树脂、呋喃树脂和水玻璃等
39	浸渍剂树脂	RIA	YSJ	用于浸渍石墨制品以提高其体积密度,降低其渗透率的物质。主要有酚醛树脂、环氧树脂、呋喃树脂和聚四氟乙烯树脂等

4.3 石墨制品类(S 类)

石墨制品类见表 3。

表 3 石墨制品(S 类)分类表

序号	名 称	英文缩写	代号	特 点 与 用 途
1	普通石墨电极	RP	SDP	以优质石油焦、沥青焦为主要原料,经高温石墨化制成。导电性好,具有一定机械强度。主要用于钢铁、有色冶炼以及硅、磷冶炼等行业
2	高功率石墨电极	HP	SDG	以优质石油焦、沥青焦为主要原料,经成型、焙烧、浸渍、石墨化和机械加工制成,使用电流密度为 18 A/cm ³ ~25 A/cm ³ 的石墨电极。通常用于高功率电弧炉作导电电极,导电性、机械强度及抗热冲击性能均比普通石墨电极高。使用电流密度比普通石墨电极高 15%~20%。广泛应用于钢铁、有色冶炼以及硅、磷冶炼等行业
3	超高功率石墨电极	UHP	SDC	采用针状焦等原料,经成型、焙烧、浸渍、石墨化和机械加工制成,使用电流密度大于 25 A/cm ³ 的石墨电极。导电性、机械强度及抗热冲击性能均比高功率石墨电极高。使用电流密度比普通电极高 35%~55% 以上。通常用于超高功率电弧炉作导电电极。广泛应用于钢铁、有色冶炼等行业
4	抗氧化涂层石墨电极	ORC	SDK	在电极表面涂覆一层抗氧化保护层的石墨电极,形成既能导电又耐高温氧化的保护层,同时还可降低炼钢时的电极消耗
5	高炉用石墨砖	GBBF	SZG	以石油焦、沥青焦和煤沥青为主要原料制成的用于砌筑炼铁高炉的炉底底层的石墨材料
6	石墨块	BG	SK	以石油焦、沥青焦为骨料和粉料,经过成型、焙烧、石墨化和机械加工等工序而制成的,呈一定几何形状的石墨材料的统称。用于冶金炉、电阻炉的炉衬和导电材料,经过特殊处理的石墨块可用于加工不透性石墨热交换器
7	高导热石墨块	HCCC	SKG	采用高导热性石墨材料为主要原料,经过成型焙烧制成。具有较高的导热系数,热传导性能好。主要用于高炉炉底的砌筑
8	超高导热石墨块	UHCC	SKCG	采用石油焦等原料,经过成型、焙烧、石墨化制成。具有很高的导热系数、热传导性能好。用于高炉炉底及炉腹的砌筑

表 3 (续)

序号	名 称	英文缩写	代号	特 点 与 用 途
9	铝电解槽用石墨化阴极炭块	GCCB	SKL	采用石油焦等为原料,经过成型、焙烧、石墨化制成。导电性、机械强度、导热率、钠膨胀系数和抗腐蚀性比铝电解用炭块高。使用时导电性、导热率和抗腐蚀性比铝电解用炭块提高 25%~50%
10	石墨阳极	GA	SY	以石油焦、沥青焦为主要原料,经成型、焙烧、浸渍、石墨化和加工等工艺制成,用作电解槽导电阳极的石墨板、块或棒材
11	石墨发热体	GH	SF	用石墨材料制成的电炉加热发热体部件。主要有石墨电极、高纯细结构石墨、各向同性石墨和石墨布等。用于熔炼石英玻璃,提炼单晶硅、单晶锗、砷化镓、磷化铟等
12	阴极保护用石墨阳极	GACP	SY	在外加电流的阴极保护系统中,对作为阴极的金属构件进行长期防腐保护的石墨阳极
13	真空镀膜石墨	GVPF	SZD	经高温石墨化和多次煤沥青浸渍,具有气孔率低,导电导热性好,抗热震,细颗粒结构组成的高强高密石墨。主要用作蒸铝材料,还可作高性能粉冶金成型烧结模和压铸模等
14	石墨粉	GP	SF	由石墨原料加工而成的粉末。可制作黑色颜料和耐高温的固体润滑剂,还大量用于制造电极、电刷、坩埚、高温炉发热体、密封圈、冶金模具等

4.4 炭制品类(T类)

炭制品类见表 4。

表 4 炭制品(T类)分类表

序号	名 称	英文缩写	代号	特 点 与 用 途
1	铝电解用普通阴极炭块	CCAE	TKLP	以煅烧无烟煤为骨料,冶金焦为粉料,并加入 0~15% 人造石墨进行焙烧制得。用作砌筑铝电解槽的阴极材料
2	铝电解用半石墨质阴极炭块	PGCC	TKLB	以电煅烧无烟煤为主要骨料,煤沥青为粘结剂,并加入 0~15% 人造石墨,经模压成型后加工制成的铝电解槽用阴极炭块
3	铝电解用预焙阳极	ACAE	TYLY	以石油焦、沥青焦为骨料,煤沥青为黏结剂,经振动成型和焙烧制成,用作预焙铝电解槽的阳极材料
4	抗氧化涂层铝电解阳极	ACOR	TYK	以氧化铝溶胶为基本粘结相,在表面制备了相对致密的氧化铝溶胶复合涂层的铝电解阳极
5	硼化钛涂层炭块	B-TiB ₂	TKP	导电性能好,改善铝液对炭质材料的润湿性能,膨胀率低,减少钠的电解质对槽底底块的渗透和侵蚀
6	电炉炭块	BEF	TKD	采用优质无烟煤、焦炭、石墨等为原料制成的炭块,具有较高的机械强度。用作铁合金炉、电石炉等的炉衬和导电材料
7	普通高炉炭块	CBBF	TKPG	以优质无烟煤、冶金焦为主要原料制成的炭块。具有较高的机械强度,较好的导热性和耐腐蚀性。用于砌筑炼铁高炉的内衬
8	半石墨质高炉炭块	PGCB	TKBG	以高温煅烧无烟煤、石墨为主要原料制成的,用于砌筑炼铁高炉的内衬材料
9	高炉用微孔炭砖	MCBB	TZGW	采用优质无烟煤为原料,加入多种添加剂,经过成型、焙烧制成。具有一定的导热系数、微孔指标和透气性指标,用于高炉炉缸部分的砌筑
10	高炉用超微孔炭砖	UMCB	TZGC	以高温电煅烧无烟煤和煤沥青为主要原料,并加有多种添加剂制成的,氧化率低,抗铁水溶蚀性、耐碱侵蚀性、导热性好,平均孔径小于 0.1 μm,用于砌筑高炉炉衬