



中华人民共和国国家标准

GB 8718—88

炭 素 材 料 术 语

The terms of carbon materials

1988-02-22 发布

1989-03-01 实施

国 家 标 准 局 发 布

炭 素 材 料 术 语

The terms of carbon materials

本标准适用于炭素材料及其检验方法有关的术语。亦用于编制技术文件、编写和翻译专业手册、教材及书刊等各种标准性文件、资料。

1 炭素材料原料术语部分

编号	术语名称	英文名称	定 义	符 号	允许使用的同义词	停止使用的同义词
1.1	石油焦	petroleum coke	石油加工中获得的高沸点碳氢化合物馏分(重质渣油)的固体炭化产物。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			
1.2	冶金焦	metallurgical coke	煤或混合煤料在温度升达 1400K 炭化生成的高强度大孔炭材料			
1.3	延迟焦	delayed coke	用延迟焦化法处理高沸点碳氢化合物馏分时(处理石油或煤后的重质渣油)生成的固体炭化产物			
1.4	流化焦	fluid coke	用流化焦化法处理高沸点碳氢化合物馏分时(处理石油或煤后的重质渣油)生成的固体炭化产物			
1.5	煤沥青焦	coal derived pitch coke	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			
1.6	针状焦	needle coke	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			
1.7	生焦	green coke	高沸点碳氢化合物馏分在 900K 以下获得的、含有 6%~12%挥发分的固体炭化产物			原焦
1.8	煅烧焦	calcined coke	氢含量小于 0.1%的石油焦或煤沥青焦。它是由生焦经 1600K 左右热处理获得的			煅后焦
1.9	石墨化焦	graphitized coke	经过石墨化处理后的焦炭			

编号	术语名称	英文名称	定 义	符号	允许使用的同义词	停止使用的同义词
1.10	煅烧无烟煤	calcined anthracite	经 1600K 左右热处理获得的无烟煤			煅后无烟煤
1.11	天然石墨	natural graphite	由石墨质碳组成的矿物,但考虑其晶体完整性如何			
1.12	粘结剂	binder	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。碳材料用粘结剂一般为煤沥青、树脂等			

2 炭素产品术语部分

编号	术语名称	英文名称	定 义	符号	允许使用的同义词	停止使用的同义词
2.1	碳材料	material with carbon element	以碳元素为主的固体材料(一般碳氢原子比大于 10)		炭素材料	碳素材料
2.2	炭素材料	carbon material	基本上是由非石墨质碳组成的材料			
2.3	石墨材料	graphite material	基本上是由石墨质碳组成的材料			
2.4	石墨电极	graphite electrode	以优质石油焦、沥青焦为主要原料,经成型、焙烧、石墨化和加工制成,主要用作电弧炉的导电电极			石墨化电极
2.5	高功率石墨电极	high power graphite electrode	以优质石油焦、沥青焦为主要原料,使用电流密度为 18~25A/cm ² 的石墨电极			高功率石墨化电极
2.6	超高功率石墨电极	ultra high power graphite electrode	以针状焦为原料,使用电流密度大于 25A/cm ² 的石墨电极			超高功率石墨化电极
2.7	抗氧化涂层石墨电极	oxidation-resistant coated graphite electrode	表面涂覆一层抗氧化保护层的石墨电极		涂层电极	
2.8	石墨块	graphite block	呈一定几何形状的块状石墨材料			

编号	术语名称	英文名称	定义	符号	允许使用的同义词	停止使用的同义词
2.9	石墨阳极	graphite anode	以石油焦、沥青焦为主要原料,经成型、焙烧、浸渍、石墨化和加工制成,用作电解时的导电阳极			石墨化阳极
2.10	铝电解用阴极炭块	cathode carbon block for aluminium electrolysis	以优质无烟煤、焦炭、石墨等为原料制成的炭块,用作铝电解槽的阴极			
2.11	电炉炭块	carbon block for electric arc furnace	以优质无烟煤、焦炭、石墨等为原料制成的炭块,用作铁合金炉、电石炉等的炉衬和导电材料			
2.12	高炉炭块	carbon block for blast furnace	以优质无烟煤、焦炭、石墨为原料制成的炭块,用作炼铁高炉的内衬		高炉炭砖	
2.13	自焙炭块	self-baking carbon block	以高温处理的无烟煤、焦炭、石墨为原料,经过成型,利用烘炉和生产时发出的热量自焙成炭块			
2.14	高炉自焙炭块	self-baking carbon block for blast furnace	用于砌筑炼铁高炉的炉底和炉缸的自焙炭块			
2.15	电石炉自焙炭块	self-baking carbon block for calcium carbide furnace	用于砌筑电石炉的自焙炭块			
2.16	铁合金炉自焙炭块	self-baking carbon block for ferroalloy furnace	用于砌筑铁合金炉的自焙炭块			
2.17	炭阳极	carbon anode	以石油焦或沥青焦为主要原料,经成型、焙烧而成,主要用作铝电解槽的阳极			
2.18	炭电阻棒	carbon resistant rods	以沥青焦为原料,经成型、焙烧、加工制成的电阻棒,用作电阻炉发热元件			
2.19	阳极糊	anode paste	以石油焦、沥青焦为主要原料制成的糊料,用于铝电解的连续自焙阳极			

编号	术语名称	英文名称	定 义	符 号	允许使用的同义词	停止使用的同义词
2.20	电极糊	electrode paste	以优质无烟煤、焦炭为主要原料制成的糊料,用于敞开式矿热炉的自焙电极			
2.21	密闭糊	electrode paste for closed furnace	以优质无烟煤、焦炭、石墨为主要原料,用作密闭式矿热炉的自焙电极			
2.22	粗缝糊	carbon stamping paste	以无烟煤、焦炭、石墨为主要原料,用作炉底炭捣层、炭块与炉壳之间大于 40 mm 缝隙的糊料			
2.23	细缝糊	carbon cement paste	以焦粉、石墨粉为主要原料,煤沥青、煤焦油为粘结剂制成的、用作填充高炉炭块间小于 2 mm 的缝隙的糊料			
2.24	细颗粒石墨	fine grained graphite	用粒度小于 100 μm 焦炭颗粒和细粉为骨料制成的人造石墨			
2.25	粗颗粒石墨	coarse grained graphite	用粒度大于 100 μm 焦炭颗粒和细粉为骨料制成的人造石墨			
2.26	冷压石墨	cool molded graphite	常温下模压成型的人造石墨			
2.27	等静压石墨	isostatic pressing formed graphite	用等静压方法成型的人造石墨			
2.28	高纯石墨	high pure graphite	碳含量高于 99.995% 的人造石墨			
2.29	高密石墨	high density graphite	体积密度大于 1.80g/cm ³ 的人造石墨			
2.30	高强石墨	high strength graphite	抗压强度大于 9.81×10^7 Pa 或抗折强度大于 4.91×10^7 Pa 的人造石墨			
2.31	核石墨	nuclear graphite	一种用于原子反应堆芯的、中子吸收截面小于 400 Pa 的高纯石墨			
2.32	光谱纯石墨	spectroscopically pure graphite	系光谱分析中应用的光谱纯石墨电极、光谱纯石墨粉(杂质小于 10ppm)等的统称			
2.33	热解炭	pyrolytic carbon	可挥发的烃类化合物在温度为 1 000~2 100 K 的合适基体上(碳材料、金属或陶瓷)进行化学气相沉积得到的炭			

编号	术语名称	英文名称	定义	符号	允许使用的同义词	停止使用的同义词
2.34	热解石墨	pyrolytic graphite	通过热解炭的石墨化热处理或通过温度在 2 100K 以上的化学沉积得到的石墨			
2.35	碳/碳复合材料	carbon/carbon composite	以碳纤维(或石墨纤维)或它的织物为基体、树脂炭、沥青炭、热解炭等为基质的复合材料			
2.36	玻璃状炭	vitreous carbon	具有很高各向同性结构,对液体和气体具有很低的渗透性,其表面和断面呈玻璃状的难石墨化炭			
2.37	碳素纤维	carbon fiber	碳含量不低于 93% 的纤维状材料			
2.38	高强碳素纤维	high strength carbon fiber	抗拉强度不低于 3.43×10^8 Pa 的碳素纤维			
2.39	高模量碳素纤维	high modulus carbon fiber	抗拉模量不低于 3.92×10^{11} Pa 的碳素纤维			
2.40	接头销	nipple pin	在电弧炉上使用石墨电极时,为防止电极松动脱扣,通过接头孔外壁处或骑缝处钻孔插入的炭棒			
2.41	粘结剂焦	binder coke	碳质粘结剂在焙烧时炭化生成的人造碳制品的一个组分			
2.42	骨料焦	filler coke	人造碳制品的主要成分。它作为固体组分(主要以炭颗粒成分)进入“炭混合料”中,经热处理后得到多颗粒炭和石墨材料			
2.43	石墨碎块	graphite scrap	粒径不同的碎块状石墨材料			

3 技术条件术语部分

编号	术语名称	英文名称	定义	符号	允许使用的同义词	停止使用的同义词
3.1	缺陷	defect	碳制品的裂纹、孔洞、掉块、缺角、缺棱、凹陷、凸起、局部疏松等统称为缺陷			
3.2	裂纹	crack	长度远大于宽度的狭长缝隙			
3.3	表面裂纹	crack on surface	制品表面的裂纹			

编号	术语名称	英文名称	定 义	符 号	允许使用的 同义词	停止使用的 同义词
3.4	内部裂纹	internal crack	制品内部的裂纹		内裂	
3.5	横裂纹	transverse crack	基本走向垂直于制品轴线的裂纹		横裂	
3.6	纵裂纹	longitudinal crack	基本走向平行于制品轴线的裂纹		纵裂	
3.7	跨棱裂纹	crack across the edge	由制品的一面跨越棱线延伸到另一面的裂纹			
3.8	裂纹宽度	width of the crack	裂纹两侧壁间最大距离			
3.9	裂纹长度	length of the crack	裂纹沿走向起迄点之间的长度			
3.10	分层	delamination	制品及坯料内部呈扁平延伸的缝隙			
3.11	孔洞	cave	制品及坯料中空隙的一种,其各方向的特征线度均大于某一规定数值且各线度之间相差并不悬殊			
3.12	夹杂物	foreign matter	碳材料中不应含有的其他物料			
3.13	变形	deformation	制品及坯料的外形不符合有关标准或技术条件规定的几何形状			
3.14	凸起	convexity	制品及坯料局部高于轮廓平面(或曲面)的部分			
3.15	扭曲	torsion	炭块砌筑面上发生的隆起或凹陷			
3.16	局部疏松	loose spot	制品中可以检查出的一种缺陷。在缺陷区域内,材料体积密度显著变小			
3.17	掉块	chip off-falling	制品的表面因机械加工或碰撞损伤等造成的局部脱落			
3.18	电极表面黑皮	low spot on the surface of electrode	在经过外圆加工的电极表面没有受到车削处理的部分			

编号	术语名称	英文名称	定义	符号	允许使用的同义词	停止使用的同义词
3.19	表面刀痕	cutting scar on the surface	在制品表面上,机械加工时留下的刀印			
3.20	氧化	oxidation	制品及坯料在炽热状态下接触空气、水蒸气或其他氧化介质所导致的碳与氧之间的化学反应			
3.21	涂层厚度	thickness of the coating layer	抗氧化涂层石墨电极表面涂覆的保护层厚度			
3.22	缺角	vertex damage	制品角部受损部分掉落后所呈现的残缺状态			
3.23	缺角深度	depth of the damaged vertex	由缺角锥顶到受损面的垂直距离			
3.24	缺棱	edge damage	制品的相邻两个面交界处受损部分掉落后所呈现的残缺状态			
3.25	缺棱深度	depth of the damage edge	由缺棱处两个面的交线到受损面的最大距离			
3.26	缺棱长度	length of the damaged edge	在缺棱处沿两个面交线的长度			
3.27	凹陷	concavity	制品表面局部低于轮廓平面(或曲面)的部分			
3.28	凹陷深度	depth of concavity	从凹陷底部到轮廓面的最大距离			
3.29	端面间隙	gap between the end surface	在两根电极连接处,两个端面间的缝隙			
3.30	接头螺孔	connecting socket	在电极端面中心处,供连接接头用的具有内螺纹的套接孔			
3.31	糊料	mass	由碳质骨料、粘结剂等经加热混合,在一定温度范围内具有可塑性的物料			

编号	术语名称	英文名称	定 义	符号	允许使用的同义词	停止使用的同义词
3.32	水平缝	horizontal lap seam	高炉炭块上下层间的砌筑缝隙			
3.33	垂直缝	vertical lap seam	同层相邻炭块间的砌筑缝隙			
3.34	错台	stagger	预组装高炉炭块时, 由于炭块的加工偏差而出现的错位现象			
3.35	工作面	working surface	靠炉膛的炭块端面			自由端
3.36	非工作面	non-working surface	靠炉壳的炭块端面			非自由端
3.37	调节块	carbon block for the adjustment	宽度尺寸不受图纸规定限制的单体炭块			自由砖
3.38	中心线偏差	axis deviation of electrodes	两根电极在连接处的轴心间的距离			

4 化学分析和物理检验术语部分

编号	术语名称	英文名称	定 义	符号	允许使用的同义词	停止使用的同义词
4.1	氧化性	oxidisability	碳材料, 特别是炭块和石墨电极, 在空气中按规定方法测得的氧化失重			
4.2	耐碱性	alkali-resistance	炭块在碱性介质中按规定方法测得的破损程度			
4.3	电阻率	specific electrical resistance	表示材料通过电流时阻力大小的一种性质。数值上等于长为 1 m, 截面积为 1m ² 的导体所具有的电阻率, 以 ρ 表示, 单位为 $\Omega \cdot m$	ρ		比电阻
4.4	破损系数	damage coefficient	阴极炭块经电解试验后浸入试样内的电解质体积与试样原总孔隙体积的比值, 以 K_p 表示	K_p		
4.5	气孔率	porosity	制品及原料中总孔体积占总体积的百分率			
4.6	闭孔率	porosity by closed pore	制品中的气孔, 在密度测定时不能为密度测定用的介质所侵入称闭孔, 用百分数表示			

编号	术语名称	英文名称	定义	符号	允许使用的同义词	停止使用的同义词
4.7	开孔率	porosity by open pore	制品中的气孔,在密度测定时能为密度测定用的介质所侵入称开孔,用百分数表示			
4.8	导热系数	coefficient of thermal conduction	表征碳制品传导热量能力的物理量,单位为 $W/m \cdot K$			
4.9	真密度	real density	碳材料及原料单位体积的质量,单位为 g/cm^3 或 kg/m^3			
4.10	体积密度	bulk density	碳材料及原料包括空隙在内的单位体积的质量,单位为 g/cm^3 或 kg/m^3			
4.11	软化点	softening point	在规定的试验条件下,沥青达到特定软化程度时的温度			
4.12	弯曲度	flexibility	碳制品或坯料的最大凹限深度与长度之比,一般用百分数表示			
4.13	焙烧试验	baking test	模拟阳极糊、电极糊等使用时的烧结情况,对其进行高温热处理,使之成为具有一定机械强度的试样的过程			烧结试验
4.14	焙烧强度	baking strength	阳极糊、电极糊等试样在焙烧试验后所具有的最大抗压强度			烧结强度

附加说明:

本标准由吉林炭素厂、兰州炭素厂、上海炭素厂、冶金工业部情报标准研究总所负责起草。

本标准主要起草人孙铁正、黄启震、何子耕、孙瑞虹。

本标准水平等级标记 GB 8718—88 I