

黑色冶金工业标准汇编

矿产品 原料
及其试验方法

1995

中国标准出版社

黑色冶金工业标准汇编

矿产品、原料及其试验方法

1995

冶金工业部信息标准研究院原材料室 编
中国标准出版社第二编辑室

中国标准出版社

前 言

钢铁工业是国民经济的基础工业,它对国民经济其他行业的发展起着十分重要的作用。改革开放以来,钢铁工业的迅速发展大大促进了钢铁工业标准化工作,而钢铁工业标准化的前进又进一步推动了钢铁工业的发展,二者互为因果,相互促进。

为了深入贯彻执行《中华人民共和国标准化法》,加强钢铁工业标准化工作,提高钢铁产品质量,并满足广大钢铁企业和其他行业对钢铁标准的迫切要求,中国标准出版社第二编辑室新组织编辑了一套《黑色冶金工业标准汇编》。

1986年,中国标准出版社曾出版发行了一套《冶金工业标准汇编》,但仅汇集了1983年6月30日以前批准发布的冶金工业国家标准和部标准,这些标准有相当一部分目前已作废或被代替。新组织编辑的这套《黑色冶金工业标准汇编》则汇集了由国家技术监督局和冶金工业部批准发布的最新的现行国家标准、行业标准和部标准。这套汇编按照《中国标准文献分类法》进行分类,将陆续以分册出版发行。各分册汇集的标准包括:钢铁产品分类、牌号及技术条件,钢坯、型钢及铁道用钢,钢板及钢带,钢管及铸铁管,钢丝及钢丝绳,生铁、铁合金及回炉废钢铁,精密合金,高温合金,金属材料物理试验方法,钢铁及铁合金化学分析方法,焦化产品及其试验方法,炭素制品及其试验方法,耐火制品及其试验方法,冶金机械设备等。

《黑色冶金工业标准汇编 矿产品、原料及其试验方法 1995》共汇集了1994年12月底以前批准的现行的矿产品、原料及其试验方法国家标准128项,行业标准和部标准28项。本汇编包括的标准由于出版年代不同,采用的格式、符号代号、计量单位乃至名词术语不尽相同。这次汇编时,只对原标准中技术内容上的错误以及其他方面明显不妥之处做了更正。凡在目录中注有标记(*)的标准,均表示标准已根据国家技术监督局或冶金工业部发布的标准更改通知单进行了更正。另外,目录中注有标记(**)的行业标准,根据冶金工业部文件(1993)冶质字第684号文通知,由国家标准调整为行业标准。为了生产和用户使用方便,书后附有矿产品、原料及其试验方法现行标准与被代替标准对照及标准水平等级表。

本分册由冶金工业部信息标准研究院原材料室刘长沂、孟伟民、中国标准出版社第二编辑室吴建伟、马兆明、刘国普、刘时雍、王乐然编。

编 者

1995年4月

目 录

一、产品标准

GB 2273—88 镁砂	(3)
GB/T 3518—95 鳞片石墨	(6)
GB/T 3519—95 微晶石墨	(15)
GB 3714—83 碳酸锰矿粉技术条件	(20)
GB 9442—88 铸造用硅砂	(22)
GB 10698—89 可膨胀石墨	(29)
YB/T 005—91 铁球团矿	(34)
YB/T 006—91 优质铁烧结矿	(36)
YB/T 009—92 护炉用含钛高炉渣	(38)
YB/T 042—93 冶金石灰	(40)
YB/T 043—93 青刚玉	(43)
YB/T 044—93 炼钢用类石墨	(45)
YB 319—65 锰矿石技术条件	(47)
YB/T 421—92* 铁烧结矿	(50)
YB 4029—91 优质镁砂	(53)
YB 4031—91 钛精矿(岩矿)	(55)
YB 4032—91 蓝晶石 硅线石 红柱石	(57)
YB 4065—91 菱镁石精矿	(61)
YB 4066—91 铬精矿	(63)
YB/T 5057—93** 铝土矿石技术条件	(65)
YB/T 5084—93** 化工用二氧化锰矿粉技术条件	(67)
YB/T 5141—93** 电焊条用还原钛铁矿粉	(69)
YB/T 5142—93** 冶金矿产品包装、标志和质量证明书的一般规定	(72)
YB/T 5143—93** 氟石精矿	(74)
YB/T 5167—93** 萤石块矿	(76)
YB/T 5179—93** 优质高铝矾土熟料	(78)
YB/T 5206—93** 轻烧镁粉	(80)
YB/T 5207—93** 硬质粘土熟料	(82)
YB/T 5208—93** 菱镁石	(84)
YB/T 5217—93** 萤石粉矿	(86)
ZBD 33001—90 耐火材料用铬矿石	(88)
ZBD 33002—90 铁合金用铬矿石	(90)

注：凡在目录中注有标记(*)的标准,均表示标准已根据国家技术监督局或冶金工业部发布的标准更改通知单进行了更正。

凡在目录中注有标记(**)的行业标准为根据冶金工业部文件(1993)冶质字第 684 号文通知,由国家标准调整为行业标准的标准。

ZBD 52001—90 电熔镁砂 (92)

ZBD 52002—90 白云石 (94)

ZBD 52003—90 全天然料烧结莫来石 (96)

ZBD 53001—90 硅石 (99)

ZBD 53002—90 石灰石 (101)

ZBD 54001—90 铁矾土 (103)

ZBQ 42001—85 耐火材料用结合粘土技术条件 (105)

二、取样及制样方法

GB 2007.1—87 散装矿产品取样、制样通则 手工取样方法 (109)

GB 2007.2—87 散装矿产品取样、制样通则 手工制样方法 (116)

GB 2007.3—87 散装矿产品取样、制样通则 评定品质波动试验方法 (126)

GB 2007.4—87 散装矿产品取样、制样通则 精密度校核试验方法 (135)

GB 2007.5—87 散装矿产品取样、制样通则 取样系统误差校核试验方法 (145)

GB 2007.6—87 散装矿产品取样、制样通则 水分测定方法——热干燥法 (150)

GB 2007.7—87 散装矿产品取样、制样通则 粒度测定方法——手工筛分法 (157)

GB 2008—87 散装氟石取样、制样方法 (160)

GB 2009—87 散装矾土取样、制样方法 (170)

GB 2010—87 散装滑石取样、制样方法 (181)

GB 2011—87 散装锰矿石取样、制样方法 (191)

GB 10122—88 铁矿石(烧结矿、球团矿)物理试验用试样的取样和制样方法 (201)

GB 10322—88 铁矿石机械取样和制样方法 (219)

三、物理检验方法

GB 8209—87 烧结矿和球团矿—转鼓强度的测定方法 (243)

GB/T 13240—91 铁矿球团相对自由膨胀指数的测定方法 (251)

GB/T 13241—91 铁矿石 还原性的测定方法 (262)

GB/T 13242—91 铁矿石 低温粉化试验 静态还原后使用冷转鼓的方法 (271)

GB/T 14201—93 铁矿球团抗压强度测定方法 (280)

GB/T 14202—93 铁矿石(烧结矿、球团矿)容积密度测定方法 (283)

四、矿产品及原料分析方法

GB 1361—78 铁矿石分析方法总则及一般规定 (289)

GB 1506—79 锰矿石中全锰量的测定 (291)

GB 1507—79 锰矿石中有效氧量的测定 (295)

GB 1508—79 锰矿石中全铁量的测定 (297)

GB 1509—79 锰矿石中二氧化硅量的测定 (301)

GB 1510—79 锰矿石中三氧化二铝量的测定 (303)

GB 1511—79 锰矿石中氧化钙量的测定 (306)

GB 1512—79 锰矿石中氧化镁量的测定 (309)

GB 1513—79 锰矿石中氧化钙、氧化镁量的测定 (312)

GB 1515—79 锰矿石中磷量的测定 (315)

GB 1516—79 锰矿石中砷量的测定 (317)

GB 1518—79 锰矿石中镍量的测定 (320)

GB 1519—79	锰矿石中铜量的测定	(323)
GB 3286.1—82	石灰石、白云石化学分析方法 EGTA-C ₁₂ DTA 容量法测定氧化钙和 氧化镁	(326)
GB 3286.2—82	石灰石、白云石化学分析方法 铬黑 T 光度法测定氧化镁	(330)
GB 3286.3—82	石灰石、白云石化学分析方法 高氯酸脱水重量法测定二氧化硅	(333)
GB 3286.4—88	石灰石、白云石化学分析方法 钼蓝光度法测定二氧化硅	(335)
GB 3286.5—82	石灰石、白云石化学分析方法 EDTA 容量法测定氧化铝	(339)
GB.3286.6—82	石灰石、白云石化学分析方法 铬天青 S 光度法测定氧化铝	(342)
GB 3286.7—82	石灰石、白云石化学分析方法 高碘酸盐氧化光度法测定锰	(345)
GB 3286.8—88	石灰石、白云石化学分析方法 钼蓝光度法测定磷	(348)
GB 3286.9—82	石灰石、白云石化学分析方法 烧碱石棉吸收重量法测定二氧化碳	(351)
GB 3286.10—88	石灰石、白云石化学分析方法 灼烧减量的测定	(357)
GB/T 3286.11—93	石灰石、白云石化学分析方法 火焰原子吸收光谱法测定镁和铁量	(359)
GB 3286.12—82	石灰石、白云石化学分析方法 三氯化钛-重铬酸钾容量法测定铁	(363)
GB 3286.13—84	石灰石、白云石化学分析方法 邻二氮杂菲光度法测定铁量	(366)
GB 3286.14—84	石灰石、白云石化学分析方法 硫酸钡重量法测定硫量	(369)
GB/T 3286.15—93	石灰石、白云石化学分析方法 燃烧-碘酸钾滴定法测定硫量	(375)
GB/T 3520—95	石墨细度检验方法	(378)
GB/T 3521—95	石墨化学分析方法	(380)
GB 5195.1—85	氟石化学分析方法 EDTA 容量法测定氟化钙量	(388)
GB 5195.2—85	氟石化学分析方法 EDTA 容量法测定碳酸钙量	(391)
GB 5195.3—85	氟石化学分析方法 重量法测定 105℃ 质损量	(394)
GB 5195.4—85	氟石化学分析方法 碘量法测定硫化物量	(396)
GB 5195.5—85	氟石化学分析方法 燃烧-碘酸钾容量法测定总硫量	(399)
GB 5195.6—85	氟石化学分析方法 钼蓝分光光度法测定磷量	(403)
GB 5195.7—85	氟石化学分析方法 钼蓝-罗丹明 B 分光光度法测定磷量	(406)
GB 5195.8—85	氟石化学分析方法 钼蓝分光光度法测定二氧化硅量	(409)
GB 5195.9—85	氟石化学分析方法 氢氟酸重量法测定二氧化硅量	(412)
GB 6730.1—86	铁矿石化学分析方法 分析用预干燥试样的制备	(414)
GB 6730.2—86	铁矿石化学分析方法 重量法测定水分含量	(416)
GB 6730.3—86	铁矿石化学分析方法 重量法测定分析试样中吸湿水量	(418)
GB 6730.4—86	铁矿石化学分析方法 氯化亚锡-氯化汞-重铬酸钾容量法测定全铁量	(422)
GB 6730.5—86	铁矿石化学分析方法 三氯化钛-重铬酸钾容量法测定全铁量	(426)
GB 6730.6—86	铁矿石化学分析方法 三氯化铁-乙酸钠容量法测定金属铁量	(430)
GB 6730.7—86	铁矿石化学分析方法 磺基水杨酸光度法测定金属铁量	(434)
GB 6730.8—86	铁矿石化学分析方法 重铬酸钾容量法测定亚铁量	(438)
GB 6730.9—86	铁矿石化学分析方法 硅钼蓝光度法测定硅量	(442)
GB 6730.10—86	铁矿石化学分析方法 重量法测定硅量	(446)
GB 6730.11—86	铁矿石化学分析方法 氟盐取代络合容量法测定铝量	(450)
GB 6730.12—86	铁矿石化学分析方法 铬天青 S 光度法测定铝量	(456)
GB 6730.13—86	铁矿石化学分析方法 高锰酸钾容量法测定钙量	(461)
GB 6730.14—86	铁矿石化学分析方法 原子吸收分光光度法测定钙和镁量	(466)
GB 6730.15—86	铁矿石化学分析方法 络合滴定法测定镁量	(473)
GB 6730.16—86	铁矿石化学分析方法 硫酸钡重量法测定硫量	(478)

GB 6730.17—86	铁矿石化学分析方法	燃烧碘量法测定硫量	(482)
GB 6730.18—86	铁矿石化学分析方法	乙酸丁酯萃取-钼蓝光度法测定磷量	(487)
GB 6730.19—86	铁矿石化学分析方法	铋磷钼蓝光度法测定磷量	(492)
GB 6730.20—86	铁矿石化学分析方法	容量法测定磷量	(498)
GB 6730.21—86	铁矿石化学分析方法	高碘酸钾光度法测定锰量	(505)
GB 6730.22—86	铁矿石化学分析方法	二安替吡啉甲烷光度法测定钛量	(511)
GB 6730.23—86	铁矿石化学分析方法	硫酸铁铵容量法测定钛量	(516)
GB 6730.24—86	铁矿石化学分析方法	偶氮胂Ⅲ光度法测定稀土总量	(523)
GB 6730.25—86	铁矿石化学分析方法	重量法测定稀土总量	(528)
GB 6730.26—86	铁矿石化学分析方法	硝酸钍容量法测定氟量	(532)
GB 6730.27—86	铁矿石化学分析方法	镧-茜素络合脘光度法测定氟量	(536)
GB 6730.28—86	铁矿石化学分析方法	离子选择电极法测定氟量	(540)
GB 6730.29—86	铁矿石化学分析方法	硫酸钡重量法测定钡量	(545)
GB 6730.30—86	铁矿石化学分析方法	二苯基碳酰二肼光度法测定铬量	(550)
GB 6730.31—86	铁矿石化学分析方法	N-苯甲酰苯胺萃取光度法测定钒量	(555)
GB 6730.32—86	铁矿石化学分析方法	硫酸亚铁容量法测定钒量	(560)
GB 6730.33—86	铁矿石化学分析方法	示波极谱法测定锡量	(566)
GB 6730.34—86	铁矿石化学分析方法	邻苯二酚紫-溴化十六烷基三甲胺光度法测定锡 量	(570)
GB 6730.35—86	铁矿石化学分析方法	双环己酮草酰二脘光度法测定铜量	(576)
GB 6730.36—86	铁矿石化学分析方法	原子吸收分光光度法测定铜量	(582)
GB 6730.37—86	铁矿石化学分析方法	4-[(5-氯-2-吡啶)偶氮]-1,3-二氨基苯光度法 测定钴量	(587)
GB 6730.38—86	铁矿石化学分析方法	亚硝基-R 盐光度法测定钴量	(591)
GB 6730.39—86	铁矿石化学分析方法	丁二酮肟光度法测定镍量	(595)
GB 6730.40—86	铁矿石化学分析方法	极谱法测定镍量	(599)
GB 6730.41—86	铁矿石化学分析方法	示波极谱法测定铅量	(604)
GB 6730.42—86	铁矿石化学分析方法	双硫脘光度法测定铅量	(609)
GB 6730.43—86	铁矿石化学分析方法	示波极谱法测定锌量	(614)
GB 6730.44—86	铁矿石化学分析方法	1-(2-吡啶偶氮)-2-萘酚光度法测定锌量	(619)
GB 6730.45—86	铁矿石化学分析方法	二乙基二硫代氨基甲酸银光度法测定砷量	(624)
GB 6730.46—86	铁矿石化学分析方法	萃取分离-砷钼蓝光度法测定砷量	(630)
GB 6730.47—86	铁矿石化学分析方法	氯代磺酚 S 光度法测定铌量	(635)
GB 6730.48—86	铁矿石化学分析方法	二硫代二安替吡啉甲烷光度法测定铋量	(640)
GB 6730.49—86	铁矿石化学分析方法	原子吸收分光光度法测定钠和钾量	(645)
GB 6730.50—86	铁矿石化学分析方法	气体容量法测定总碳量	(652)
GB 6730.51—86	铁矿石化学分析方法	烧碱石棉吸收重量法测定碳酸盐中碳量	(658)
GB/T 14949.1—94	锰矿石化学分析方法	铬量的测定	(664)
GB/T 14949.2—94	锰矿石化学分析方法	镍量的测定	(669)
GB/T 14949.3—94	锰矿石化学分析方法	氧化钡量的测定	(673)
GB/T 14949.4—94	锰矿石化学分析方法	钒量的测定	(677)
GB/T 14949.5—94	锰矿石化学分析方法	钛量的测定	(680)
GB/T 14949.6—94	锰矿石化学分析方法	铜、铅和锌量的测定	(684)
GB/T 14949.7—94	锰矿石化学分析方法	钠和钾量的测定	(689)

GB/T 14949.8—94 锰矿石化学分析方法 湿存水量的测定 (695)

GB/T 14949.9—94 锰矿石化学分析方法 硫量的测定 (697)

GB/T 14949.10—94 锰矿石化学分析方法 钴量的测定 (705)

GB/T 14949.11—94 锰矿石化学分析方法 二氧化碳量的测定 (709)

GB/T 14949.12—94 锰矿石化学分析方法 化合水量的测定 (713)

YB 879—76 铬矿石化学分析方法 (717)

YB 2429—83 耐火材料用结合粘土可塑性检验方法 (731)

YB/T 045—93 鳞片石墨厚度测定方法 (734)

YB/T 5180—93** 硬质粘土与高铝矾土熟料杂质检验方法 (737)

ZBQ 27002—85 冶金石灰物理检验方法 (740)

附录 矿产品、原料及其试验方法现行与被代替和清理整顿后的标准对照及水平等级表..... (745)

一、产 品 标 准

镁 砂

GB 2273—88

Magnesia

代替 GB 2273—80

1 主题内容与适用范围

本标准规定了镁砂的技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输、贮存及质量证明书。
本标准适用于制造耐火材料用的烧结镁砂。

2 引用标准

GB 5069 镁质耐火材料化学分析方法
GB 2999 粒状耐火材料体积密度试验方法
GB 2007 散装矿产品取样、制样通则
YB/T 5142 冶金矿产品包装、标志和质量证明书的一般规定

3 分类

按镁砂产品理化指标划分为 14 个牌号：

MS-95、MS-94、MS-93、MS-92、MS-91、MS-90、MS-89、MS-88、MGS-87、MGS-84、MS-83、MS-80 和 MTS-68A、MTS-68B。

4 技术要求

4.1 产品理化指标

产品理化指标应符合表 1 的规定。

4.2 镁砂外观欠烧品和杂质的规定

4.2.1 镁砂外观欠烧品和杂质的判断

欠烧品：烧结程度不够、颗粒疏松、结晶不明显。如白块、软、硬黄灰以及白面子。

杂质：非镁石煅烧形成的产物。如黑块、熔瘤以及残存焦炭。

4.2.2 对外观欠烧品和杂质的限制

对于 MS-89、MS-90、MS-91、MS-92、MS-93 牌号的镁砂粒度大于 30 mm 者，含欠烧品、熔瘤和黑块的表面积分别不得超过该镁砂块表面积的 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 和 $\frac{1}{4}$ 。镁砂粒度为 5~30 mm 者，含欠烧品、熔瘤和黑块的表面积均不得超过该镁砂块表面积的 $\frac{1}{2}$ 。

对于 MGS-84、MGS-87 牌号的镁硅砂含欠烧品、黑块的表面积可参照上述牌号执行。

对于 MS-80、MS-83、MS-88 和 MTS-68B 牌号中镁砂粒度大于 30 mm 者，含欠烧品、熔瘤的表面积不得超过该镁砂块表面积的 $\frac{1}{2}$ 。镁砂粒度为 5~30 mm 者，不得是整块为欠烧品。

表 1

指标 牌 号 级 别		MgO %	SiO ₂ % 不大于	Fe ₂ O ₃ % 不小于	CaO % 不大于	灼烧减量 % 不大于	颗粒体 积密度 g/cm ³ 不小于	颗粒组成	用途
MS-95	—	≥95	2.2	—	1.6	0.3	3.20	0~90 mm 其中: <1 mm 者 不大于 8%	制砖不 定形耐 火材料
MS-94	a	≥94	3.0	—	1.6	0.3	3.20		
	b						3.15		
MS-93	—	≥93	3.5	—	1.6	0.3	3.18	0~120 mm 其中: >120 mm 者不大 于 10%; <1 mm 者不 大于 15% 3~120 mm、5~120 mm 和 10~120 mm 其中: >120 mm 者不大 于 10%; 超下限粒度者 不大于 8%	
MS-92	—	≥92	4.0	—	1.6	0.3	3.18		
MS-91	—	≥91	4.5	—	1.6	0.3	3.20		
MS-90	—	≥90	4.8	—	2.0	0.3	3.18		
MS-89	—	≥89	5.0	—	2.5	0.5	3.15		
MGS-87	—	≥87	7.0	—	2.0	0.5	3.15		
MGS-84	—	≥84	9.0	—	2.5	0.5	3.15		
MS-88	—	≥88	4.0	—	5.0	0.5	—	0~120 mm 其中: >120 mm 者不大 于 10%; <1 mm 者不 大于 15% 0~10 mm 其中: >10 mm 者不大 于 10%; <1 mm 者不 大于 25% 2~10 mm 其中: >10 mm 者不大 于 10%; <2 mm 者不 大于 10% 0~3 mm、0~5 mm 其中: >3 或 5 mm 者不 大于 5%	炼炉、 补炉、 捣打炉 衬
MS-83	—	≥83	5.0	—	8.0	0.8	—		
MS-80	—	≥80	6.0	—	12.0	0.8	—		
MTS-68A	a	68~78	2.5	10.0	9.0	0.5	—		
	b		3.0		—				
MTS-68B	—	68~78	5.0	10.0	—	0.8	—		

注：MTS-68B 为竖窑生产镁铁砂。

4.2.3 镁砂中欠烧品和杂质超过限制的含量

欠烧品和杂质超过限制的含量：

在 MS-95、MS-94 牌号中不大于 1%；在 MS-93、MS-92、MS-91、MS-90、MS-89、MGS-87、MGS-84 和 MTS-68A 中不大于 2%；其余牌号不大于 3%。

欠烧品、杂质中焦炭含量(以大于 5 mm 者计)：

在 MS-95、MS-94、MS-93、MS-92、MS-91、MS-89 和 MGS-87、MGS-84 牌号中不大于 0.03%；其余牌号不大于 0.04%。

4.2.4 镁砂外观欠烧品和杂质百分率的计算

欠、杂超限制值的镁砂块重量

欠烧品、杂质百分率(%) = $\frac{\text{欠、杂超限制值的镁砂块重量}}{\text{试样重}} \times 100 \dots\dots\dots (1)$

4.2.5 镁砂中 0~1 mm 部分的检查

采集灼烧减量不大于 0.8% 的物料为标本, 作为生产过程镁砂 (不包括 MTS-68B 牌号) 外观检查验收的依据。

5 试验方法

5.1 化学分析按 GB 5069 进行。

5.2 颗粒体积密度的测定按 GB 2999 进行。

6 检验规则

6.1 出厂镁砂每批重量不超过 300 t。

6.2 试样应在产品组批前采取, 每 100 t 采取份样次数不少于 10 次。0~90 mm 粒级的每个份样量不少于 6 kg; 0~30 mm 粒级的每个份样量不少于 2 kg。其他粒级按以上两种粒级的份样量适当增加或减少。

6.3 试样粒度大于 10 mm 的, 需破碎至小于 10 mm 后再行缩分。

6.4 制备的综合试样重量应不少于 10 kg。送化验室进行理化指标测定用样品应不少于 2.5 kg。

6.5 镁砂产品检验结果中, 如某项指标不合格或异常时, 需在同批产品中重新采取加倍数量的试样复验一次, 并以复验结果作为该批产品的最终检验结果。

6.6 除按上述规定外, 有关取、制样其他事项均按 GB 2007 进行。

7 包装、标志、运输、贮存及质量证明书

7.1 镁砂的运输工具须清洁, 并有防雨、防雪设施。运输过程中必须严防受潮湿和污染。

7.2 镁砂必须贮存在不受潮湿的库房内。

7.3 除按上述规定外, 其他有关事项均按 YB T 5142 进行。

附加说明:

本标准由辽宁镁矿公司负责起草。

本标准水平等级标记 GB 2273—88 I

中华人民共和国国家标准

鳞片石墨

Flake graphite

GB/T 3518—95

代替 GB 3518—83

1 主题内容与适用范围

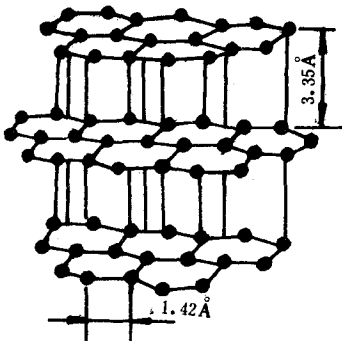
本标准规定了鳞片石墨的分类、牌号、技术要求、试验方法及检验规则。
本标准适用于鳞片石墨的质量检验和验收。

2 引用标准

GB/T 3520 石墨细度检验方法
GB/T 3521 石墨化学分析方法

3 术语

鳞片石墨：天然晶质石墨，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。晶体结构见示意图。



石墨晶体结构示意图

4 产品分类、牌号

4.1 产品分类

鳞片石墨根据固定碳含量分为四类：高纯石墨、高碳石墨、中碳石墨、低碳石墨。其固定碳范围和代号见表 1。

表 1

名称	高纯石墨	高碳石墨	中碳石墨	低碳石墨
固定碳 C(%)	$C \geq 99.9$	$94.0 \leq C < 99.9$	$80.0 \leq C < 94.0$	$50.0 \leq C < 80.0$
代号	LC	LG	LZ	LD

4.2 产品牌号

国家技术监督局 1995-02-07 批准

1995-10-01 实施

全部产品牌号见表 3～表 6。产品牌号由分类代号、粒径、固定碳依次排列组成,举例见表 2。

表 2

产品牌号	意 义
LC300-99.9	高纯石墨 粒径 300μm 固定碳 99.9%
LG180-95	高碳石墨 粒径 180μm 固定碳 95%
LZ(一)150-90	中碳石墨 粒径 150μm 固定碳 90%
LD(一)75-70	低碳石墨 粒径 75μm 固定碳 70%

5 技术要求

鳞片石墨的技术要求应符合表 3～表 6 的规定。若有特殊要求由供需双方共同协商。

6 试验方法

- 6.1 细度测定按 GB/T 3520 方法进行。
- 6.2 固定碳、挥发分、水分按 GB/T 3521 方法进行。

7 检验规则

7.1 批量

一次交付的同一牌号袋装鳞片石墨以 60t 为一批,不足 60t 仍按一批计算。

7.2 取样

袋装鳞片石墨按系统取样方法取样,即把一批产品中的每个袋按一定顺序排列,从 1 至 n 袋产品中随机选一袋进行取样,然后每隔 $n-1$ 袋抽一袋进行取样,每个袋中的取样量相同,将所取样品合并混匀,作为该批产品样品。

n 按下式计算:

$$n = N/100$$

式中: N ——每批产品中的袋数;

n ——每一取样袋所代表的袋数。

当计算的 n 带有小数时,小数部分应舍去,当 $N \leq 100$ 时,应从每个袋中取样。取样时,用取样钎插入袋中抽取。每批取样量不得小于 1 kg。

7.3 制样

将取得的样品倒在纸上,用翻滚法混匀(至少 15 次)。用四分法分成两份,一份试验用,一份做备样用。

7.4 判定原则

7.4.1 产品符合表 3～表 6 中全部技术指标为合格品。若有 1 项指标达不到标准要求,应从同批产品的取样袋中加倍取样复检,以复检结果做为最终结果。

7.4.2 收货一方在收到产品两个月内如对产品质量有异议时,应以备样重新检验,如仍有争议由上级质量监督部门仲裁。

8 包装、标志、运输、贮存

- 8.1 包装要坚固、整洁,每袋净重 20 ± 0.20 kg、 25 ± 0.20 kg、 $1\,000 \pm 10$ kg。
- 8.2 标志要明确,包装袋上应有商标、生产单位、产品牌号、生产日期、净重。
- 8.3 每批产品应有合格证。合格证上应标明产品名称、制造厂名、商标、产品代号、执行标准、检验结果、

批号或出厂日期、批量,检验员号码及检验部门印章。

8.4 运输、贮存中应防雨、防潮、防破包。

表 3 高纯石墨技术指标 %

指 标 牌 号	固定碳 不小于	水分 不大于	筛余量	主要用途
LC300-99.99	99.99	0.20	≥80.0	柔性石墨密封材料
LC(一)150-99.99			≤20.0	代替白金坩埚,用于化学试剂熔融
LC(一)75-99.99				
LC(一)45-99.99				
LC500-99.9	99.90		≥80.0	柔性石墨密封材料
LC300-99.9				
LC180-99.9				
LC(一)150-99.9				
LC(一)75-99.9			≤20.0	润滑剂基料
LC(一)45-99.9				

表 4 高碳石墨技术指标 %

指 标 牌 号	固定碳 不小于	挥发分 不大于	水分 不大于	筛余量	主要用途	
LG500-99	99.00	1.00	0.50	≥75.0	填充料	
LG300-99						
LG180-99						
LC150-99						
LG125-99						
LG100-99				≤20.0	润滑剂 基料、涂料	
LG(一)150-99						
LG(一)125-99						
LG(一)100-99						
LG(一)75-99						
LG(一)45-99						
LG500-98	98.00			≥75.0		
LG300-98						
LG180-98						
LG150-98						
LG125-98						
LG100-98						

续表 4

%

指 标 牌 号	固定碳 不小于	挥发分 不大于	水分 不大于	筛余量	主要用途	
LG(一)150-98	98.00	1.00	0.50	≤20.0	润滑剂 基料、涂料	
LG(一)125-98						
LG(一)100-98						
LG(一)75-98						
LG(一)45-98						
LG500-97	97.00				≥75.0	润滑剂基料、 电刷原料
LG300-97						
LG180-97						
LG150-97						
LG125-97						
LG100-97					≤20.0	
LG(一)150-97						
LG(一)125-97						
LG(一)100-97						
LG(一)75-97						
LG(一)45-97						
LC500-96	96.00	1.20			≥75.00	耐火材料、 电碳制品、 电池原料、 铅笔原料
LG300-96						
LG180-96						
LG150-96						
LG125-96						
LG100-96					≤20.0	
LG(一)150-96						
LG(一)125-96						
LG(一)100-96						
LG(一)75-96						
LG(一)45-96						
LG500-95	95.00				≥75.0	电碳制品
LG300-95						
LG180-95						
LG150-95						
LG125-95						
LG100-95						