



中华人民共和国国家标准

GB/T 25211—2010

兰炭产品技术条件

Specifications of blue-coke

2010-09-26 发布

2011-02-01 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

本标准由中国煤炭工业协会提出。

本标准由全国煤炭标准化技术委员会(SAC/TC 42)归口。

本标准起草单位:煤炭科学研究总院北京煤化工研究分院、陕西省榆林市技术经济研究中心、西安建筑科技大学陕西省冶金工程技术研究中心、陕西省煤业化工集团有限责任公司。

本标准主要起草人:姜英、李金柱、兰新哲、华炜、赵西成、罗陨飞、丁华、宋永辉。

兰炭产品技术条件

1 范围

本标准规定了不同用途兰炭的技术要求、试验方法、检验规则、运输及贮存等。

本标准适用于作为铁合金等冶炼用还原剂、电石还原剂、固定床气化用原料、高炉喷吹用原料、工业及民用燃料的各类兰炭产品。

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 211 煤中全水分的测定方法(GB/T 211—2007,ISO 589:2003,Hard coal—Determination of total moisture,NEQ)

GB/T 212 煤的工业分析方法(GB/T 212—2008,ISO 11722:1999,Solid mineral fuels—Hard coal—Determination of moisture in the general analysis test sample by drying in nitrogen;ISO 1171:1997,Solid mineral fuels—Determination of ash;ISO 562:1998,Hard coal and coke—Determination of volatile matter,NEQ)

GB/T 213 煤的发热量测定方法(GB/T 213—2008,ISO 1928:1995,Solid mineral fuels—Determination of gross calorific value by the bomb calorimetric method and calculation of net calorific value,MOD)

GB/T 214 煤中全硫的测定方法(GB/T 214—2007,ISO 334:1992,Solid mineral fuels—Determination of total sulfur—Eschka method;ISO 351:1996,Solid mineral fuels—Determination of total sulfur—High temperature combustion method,NEQ)

GB/T 216 煤中磷的测定方法(GB/T 216—2003,ISO 622:1981,NEQ)

GB/T 219 煤灰熔融性的测定方法(GB/T 219—2008,ISO 540:1995,Solid mineral fuels—Determination of fusibility of ash—High-temperature tube method,MOD)

GB 474 煤样的制备方法(GB 474—2008,ISO 18283:2006,Hard coal and coke—Manual sampling,MOD)

GB 475 商品煤样人工采取方法(GB 475—2008,ISO 18283:2006,Hard coal and coke—Manual sampling,MOD)

GB/T 1573 煤的热稳定性测定方法

GB/T 1574 煤灰成分分析方法

GB/T 2565 煤的可磨性指数测定方法(哈德格罗夫法)(GB/T 2565—1998,ISO 5074:1980,NEQ)

GB/T 19494.1 煤炭机械化采样 第1部分:采样方法(GB/T 19494.1—2004,ISO 13909-1:2001 Hard coal and coke—Mechanical sampling—Part 1:General introduction;ISO 13909-2:2001 Hard coal and coke—Mechanical sampling—Part 2:Coal—Sampling from moving streams;ISO 13909-3:2001 Hard coal and coke—Mechanical sampling—Part 3:Coal—Sampling from stationary lots,NEQ)

GB/T 19494.2 煤炭机械化采样 第2部分:煤样的制备(GB/T 19494.2—2004,ISO 13909-1:

2001 Hard coal and coke—Mechanical sampling—Part 1: General introduction; ISO 13909-4; 2001 Hard coal and coke—Mechanical sampling—Part 4: Coal—Preparation of test samples, NEQ)

YB/T 035 焦炭电阻率的测定方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

兰炭 blue-coke

无黏结性或弱黏结性的高挥发分烟煤在中低温条件下干馏热解,得到的较低挥发分的固体炭质产品。

3.2

电阻率 resistivity

ρ

用来表示兰炭电阻特性的物理量,以一定粒度的兰炭样品在规定条件下测得的电阻表示。

3.3

热稳定性 thermal stability

TS_{+6}

兰炭受热后保持规定粒度能力的量度,以在规定条件下,一定粒度的兰炭样品受热后大于 6 mm 的颗粒占原样品的质量分数表示。

4 技术要求和试验方法

4.1 兰炭产品可用作铁合金等冶炼用还原剂、电石还原剂、固定床气化用原料、高炉喷吹用原料、工业及民用燃料等,其技术要求也按用途的不同分别进行划分。

4.2 用作铁合金等冶炼用还原剂的兰炭产品技术要求和试验方法,见表 1。

表 1 用作铁合金等冶炼用还原剂的兰炭产品技术要求和试验方法

项目	符号	单位	级别	技术要求	试验方法
粒度	—	mm		6~13(<6 mm 的不大于 10%) 13~25(<13 mm 的不大于 10%)	
挥发分	V_{daf}	%	I 级 II 级	≤ 5.00 $>5.00 \sim 10.00$	GB/T 212
固定碳	FC_d	%	I 级 II 级	>85 $>80 \sim 85$	GB/T 212
全水分	M_t	%	I 级 II 级	≤ 8.0 $>8.0 \sim 12.0$	GB/T 211
灰分	A_d	%	I 级 II 级 III 级	≤ 6.00 $>6.00 \sim 9.00$ $>9.00 \sim 12.00$	GB/T 212
全硫	S_{td}	%	I 级 II 级 III 级	≤ 0.30 $>0.30 \sim 0.50$ $>0.50 \sim 0.75$	GB/T 214

表 1 (续)

项目	符号	单位	级别	技术要求	试验方法
磷	P_d	%	I 级	≤ 0.010	GB/T 216
			II 级	$>0.010\sim 0.030$	
			III 级	$>0.030\sim 0.040$	
电阻率	ρ	$10^{-6}\ \Omega\cdot m$	I 级	$>15\ 000$	YB/T 035
			II 级	$>10\ 000\sim 15\ 000$	
			III 级	$>5\ 000\sim 10\ 000$	
氧化铝 ^a	$w(Al_2O_3)$	%	I 级	≤ 2.00	GB/T 1574
			II 级	$>2.00\sim 3.00$	
			III 级	$>3.00\sim 4.00$	

^a 兰炭中氧化铝含量的计算方法：

$$w(Al_2O_3) = \frac{w_1(Al_2O_3) \times A_d}{100}$$

式中：

$w(Al_2O_3)$ ——兰炭中氧化铝含量，%；

$w_1(Al_2O_3)$ ——灰中氧化铝含量，%；

A_d ——兰炭的干燥基灰分，%。

4.3 用作电石还原剂的兰炭产品技术要求和试验方法,见表 2。

表 2 用作电石还原剂的兰炭产品技术要求和试验方法

项目	符号	单位	级别	技术要求	试验方法
粒度	—	mm		6~13(<6 mm 的不大于 20%) 13~25(<13 mm 的不大于 20%)	
挥发分	V_{daf}	%	I 级	≤ 5.00	GB/T 212
			II 级	$>5.00\sim 10.00$	
固定碳	FC_d	%	I 级	>85	GB/T 212
			II 级	$>80\sim 85$	
全水分	M_t	%	I 级	≤ 8.0	GB/T 211
			II 级	$>8.0\sim 10.0$	
灰分	A_d	%	I 级	≤ 9.00	GB/T 212
			II 级	$>9.00\sim 12.00$	
			III 级	$>12.00\sim 15.00$	
全硫	$S_{t,d}$	%	I 级	≤ 0.50	GB/T 214
			II 级	$>0.50\sim 1.00$	
磷	P_d	%	I 级	≤ 0.010	GB/T 216
			II 级	$>0.010\sim 0.030$	
			III 级	$>0.030\sim 0.050$	
电阻率	ρ	$10^{-6}\ \Omega\cdot m$	I 级	$>15\ 000$	YB/T 035
			II 级	$>10\ 000\sim 15\ 000$	
			III 级	$>5\ 000\sim 10\ 000$	

表 2 (续)

项目	符号	单位	级别	技术要求	试验方法
氧化铝 ^a	$w(\text{Al}_2\text{O}_3)$	%	I 级	≤ 2.00	GB/T 1574
			II 级	$> 2.00 \sim 3.00$	
			III 级	$> 3.00 \sim 4.00$	

^a 兰炭中氧化铝含量的计算方法:

$$w(\text{Al}_2\text{O}_3) = \frac{w_1(\text{Al}_2\text{O}_3) \times A_d}{100}$$

式中:

$w(\text{Al}_2\text{O}_3)$ ——兰炭中氧化铝含量, %;

$w_1(\text{Al}_2\text{O}_3)$ ——灰中氧化铝含量, %;

A_d ——兰炭的干燥基灰分, %。

4.4 用作固定床气化原料的兰炭产品技术要求和试验方法,见表 3。

表 3 用作固定床气化原料的兰炭产品技术要求和试验方法

项目	符号	单位	级别	技术要求	试验方法
粒度	—	mm		6~13(<6 mm 的不大于 20%) 13~25(<13 mm 的不大于 18%) 25~50(<25 mm 的不大于 15%)	
灰分	A_d	%	I 级 II 级 III 级	≤ 12.00 $> 12.00 \sim 15.00$ > 15.00	GB/T 212
煤灰熔融性 软化温度	ST	℃	I 级 II 级	$> 1\ 250$ $> 1\ 150 \sim 1\ 250$	GB/T 219
全水分	M_t	%	I 级 II 级	≤ 10.0 $> 10.0 \sim 12.0$	GB/T 211
全硫	$S_{t,d}$	%	I 级 II 级	≤ 0.50 $> 0.50 \sim 1.00$	GB/T 214
热稳定性	TS_{+1}	%	I 级 II 级 III 级	> 80 $> 70 \sim 80$ $> 60 \sim 70$	GB/T 1573

4.5 用作高炉喷吹原料的兰炭产品技术要求和试验方法,见表 4。

表 4 用作高炉喷吹原料的兰炭产品技术要求和试验方法

项目	符号	单位	级别	技术要求	试验方法
粒度	—	mm		< 6 < 13 < 25	
灰分	A_d	%	I 级 II 级 III 级 IV 级	≤ 8.00 $> 8.00 \sim 10.00$ $> 10.00 \sim 12.00$ $> 12.00 \sim 14.00$	GB/T 212

表 4 (续)

项目	符号	单位	级别	技术要求	试验方法
全硫	$S_{t,d}$	%	I 级	≤ 0.30	GB/T 214
			II 级	$> 0.30 \sim 0.50$	
			III 级	$> 0.50 \sim 1.00$	
哈氏可磨性	HGI	—	I 级	> 70	GB/T 2565
			II 级	$> 50 \sim 70$	
			III 级	$> 40 \sim 50$	
磷	P_d	%	I 级	≤ 0.010	GB/T 216
			II 级	$> 0.010 \sim 0.030$	
			III 级	$> 0.030 \sim 0.050$	
钾和钠总量 ^a	$w(K+Na)$	%	I 级	< 0.12	GB/T 1574
			II 级	$> 0.12 \sim 0.20$	
全水分	M_t	%	I 级	≤ 8.0	GB/T 211
			II 级	$> 8.0 \sim 10.0$	
			III 级	$> 10.0 \sim 12.0$	

^a 兰炭中钾和钠总量的计算方法:

$$w(K+Na) = \frac{[0.830w(K_2O) + 0.742w(Na_2O)]}{100} \times A_d$$

式中:

- $w(K+Na)$ ——兰炭中钾和钠总量,%;
- 0.830——钾占氧化钾的系数;
- $w(K_2O)$ ——灰中氧化钾的含量,%;
- 0.742——钠占氧化钠的系数;
- $w(Na_2O)$ ——灰中氧化钠的含量,%;
- A_d ——兰炭的干燥基灰分,%。

4.6 用作工业及民用燃料的兰炭产品技术要求和试验方法,见表 5。

表 5 用作工业及民用燃料的兰炭产品技术要求和试验方法

项目	符号	单位	级别	技术要求	试验方法
挥发分	V_{daf}	%	I 级	≤ 10.00	GB/T 212
			II 级	> 10.00	
发热量	$Q_{net,ar}$	MJ/kg	I 级	> 24.00	GB/T 212
			II 级	$> 21.00 \sim 24.00$	
灰分	A_d	%	I 级	≤ 10.00	GB/T 212
			II 级	$> 10.00 \sim 15.00$	
			III 级	> 15.00	
全硫	$S_{t,d}$	%	I 级	≤ 0.50	GB/T 214
			II 级	$> 0.50 \sim 1.00$	
全水分	M_t	%	I 级	≤ 8.0	GB/T 211
			II 级	$> 8.0 \sim 12.0$	

5 质量检验和验收

5.1 兰炭样品的采取和制备

兰炭样品按 GB 475 或 GB/T 19494.1 的规定采取,按 GB 474 或 GB/T 19494.2 的规定制备。

5.2 每批产品应附有质量证明书。

5.3 检验规则

产品质量由具有资质的检验机构检验。

5.4 验收规则

产品的验收按买卖双方合同约定。发生质量争议时,应由有资质的第三方检验机构对产品进行检验。

6 运输和贮存

产品在运输和贮存过程中应防止雨淋和污染。
