



中华人民共和国建材行业标准

JC/T 853-1999

硅酸盐水泥熟料

Clinker of portland cement

1999-06-15 发布

2000-12-01 实施

国家建筑材料工业局 发布

JC/T 853-1999

前 言

为满足硅酸盐水泥熟料贸易的需要,特制订本标准作为硅酸盐水泥熟料质量的验收依据。本标准参照美国材料与试验协会 ASTM C150-1997《波特兰水泥》、英国 BS12:1991《波特兰水泥与快硬波特兰水泥》和国内中热、抗硫等有关品种水泥标准进行制订。

本标准由全国水泥标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中国建筑材料科学研究院水泥与新型建材研究所。

本标准主要起草人:张大同 肖忠明

本标准委托中国建筑材料科学研究院水泥与新型建材研究所解释。

中华人民共和国建材行业标准

硅酸盐水泥熟料

JC/T 853-1999

Clinker of portland cement

1 范围

本标准规定了硅酸盐水泥熟料的定义、分类、要求、试验方法和验收规则等。
本标准适用于贸易时对硅酸盐水泥熟料的质量验收和指定采用本标准的文件。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 175-1999 硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥

GB/T 176-1996 水泥化学分析方法

GB/T 750-1992 水泥压蒸安定性试验方法

GB/T 1346-1989 水泥标准稠度用水量、凝结时间、安全性检验方法

GB/T 17671-1999 水泥胶砂强度检验方法(ISO 法)

3 定义和分类

3.1 定义

硅酸盐水泥熟料,即国际上的波特兰水泥熟料(简称水泥熟料),是一种由主要含 CaO 、 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 的原料按适当配比磨成细粉烧至部分熔融,所得以硅酸钙为主要矿物成分的水硬性胶凝物质。

3.2 分类

按照硅酸盐水泥熟料的主要特性与用途可分为:通用、中等抗硫酸盐或中等水化热和高抗硫酸盐等类型。

4 要求

4.1 化学要求

各类硅酸盐水泥熟料应符合表 1 和表 2 的相应化学要求。

表 1 基本化学要求

$f\text{-CaO}$		$\text{MgO}^{1)}$	烧失量	不溶物 ²⁾	$\text{SO}_3^{2)}$	$\text{C}_3\text{S}+\text{C}_2\text{S}^{3)}$	CaO/SiO_2
立窑	旋窑						
≤ 2.5	≤ 1.5	≤ 5.0	≤ 1.5	≤ 0.75	≤ 1.0	≥ 66	≥ 2.0

注:1) 当制成 P·I 型硅酸盐水泥样品的压蒸安定性合格时,允许到 6.0%。
2) 也可以由买卖双方商定。
3) C_3S 、 C_2S 按下式计算:
 $\text{C}_3\text{S}=4.07\text{C}-7.60\text{S}-6.72\text{A}-1.43\text{F}-2.85\text{SO}_3-4.07f\text{-CaO}$
 $\text{C}_2\text{S}=2.87\text{S}-0.75\text{C}_3\text{S}$
式中 C、S、A、F 分别代表熟料中 CaO 、 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 的质量百分比。

表 2 选择性化学要求

%

类 型	R_2O	C_3A	$f-CaO$	C_3S
低 碱	≤ 0.60	/	/	/
中热或中抗	≤ 0.60	≤ 5.0	≤ 1.0	< 55.0
高 抗	/	≤ 3.0	/	< 50.0
注: C_3A 按下式计算: $C_3A = 2.65A - 1.69F$ 式中 A、F 分别代表熟料中 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 的质量百分比。				

4.2 物理性能要求

硅酸盐水泥熟料的物理性能按制成 GB 175 中的 P·I 型硅酸盐水泥的性能来表达。

4.2.1 凝结时间

初凝不得早于 45min, 终凝不得迟于 6.5h。

4.2.2 安定性

沸煮法合格。

4.2.3 强度

各类硅酸盐水泥熟料的抗压强度不低于表 3 的规定:

表 3 抗压强度

熟 料 类 别	标 号	抗 压 强 度 MPa	
		3d	28d
通用、中抗硫酸盐	625	35	62.5
	525	30	52.5
	425	25	42.5
中热、高抗硫酸盐	625	26	62.5
	525	22	52.5
	425	/	42.5

4.2.4 其他要求

不带有杂物, 如耐火砖、垃圾、废铁、炉渣、石灰石、粘土等。

5 试验方法

5.1 化学要求

按 GB/T 176 进行。

5.2 物理要求

硅酸盐水泥熟料物理性能的检验, 是通过将水泥熟料在 $\Phi 500\text{mm} \times 500\text{mm}$ 标准小磨中与二水石膏一起磨细至比表面积 $350\text{m}^2/\text{kg} \pm 10\text{m}^2/\text{kg}$, $80\mu\text{m}$ 筛余不大于 4% 制成 P·I 型硅酸盐水泥后来进行的。制成的水泥中 SO_3 含量应在 2.0%~2.5% 范围内 (也可按双方约定)。所有的试验 (除 28d 强度外) 应在制成水泥后 10 天内完成。

5.2.1 凝结时间、安定性

按 GB 1346 规定进行检验。

5.2.2 压蒸安定性

按 GB/T 750 规定进行检验。

5.2.3 强度

按 GB/T 17671 规定进行检验。

6 验收规则

6.1 编号及取样

熟料贸易时的编号和取样按交货时的批次进行编号,每一编号为一取样单位。

熟料取样应有代表性,可连续取,亦可从 20 个以上不同部位取等量样品,总量至少 16kg。所取熟料样品按本标准第 5 章规定的方法进行检验,检验项目包括需要对产品进行考核的全部要求。为检验其均匀性也可以取若干个分割样,具体取样方法由有关方商定。

6.2 交货和验收

6.2.1 交货时,熟料的质量验收可抽取熟料实物试样以其检验结果为依据,也可以生产厂出具的检验报告为依据。采取何种方法验收由买卖双方商定,并在合同或协议中注明。

6.2.2 以抽取实物熟料试样的检验结果为依据时,买卖双方应在发货前或交货地共同取样和签封。所取样品缩分为二等份,一份熟料由卖方用铁桶封装保存 40 天,一份由买方按本标准规定的项目和方法进行检验。

在 40 天以内,买方检验认为产品质量不符合本标准要求,而卖方又有异议时,则双方应将卖方保存的另一份熟料试样送省级或省级以上国家认可的水泥质量检验机构进行仲裁检验。

6.2.3 以生产厂的检验报告为验收依据时,在发货前或交货时买方(或委托卖方)在同编号熟料中抽取试样,双方共同签封后保存 3 个月。

在 3 个月内,买方对熟料质量有疑问时,则双方应将共同签封的熟料试样送省级或省级以上国家认可的水泥质量检验机构进行仲裁检验。

以上封存的样品和试验样品应用铁桶封装并注意防潮。

7 运输和贮存

硅酸盐水泥熟料的运输和贮存应不与其他物品相混杂。

JC/T 853-1999

中华人民共和国建材
行 业 标 准
硅酸盐水泥熟料
Clinker of portland cement
JC/T 853-1999

国家建筑材料工业局标准化研究所出版发行

地址:北京朝阳区管庄

邮政编码:100024

电话:65755125

机械科学研究院标准出版中心印刷

版权专有 不得翻印

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 12,000
1999 年 12 月第一版 1999 年 12 月第一次印刷
印数 1-3000 定价 6.00 元

编号 1138