

喷射混凝土用速凝剂

1 主题内容与适用范围

本标准规定了喷射混凝土用粉末状速凝剂(以下简称速凝剂)的技术要求、试验方法、检验规则、包装、运输、贮存等。

本标准适用于水泥混凝土采用喷射法施工时掺加的无机盐系速凝剂。

2 引用标准

- GB 178 水泥强度试验用标准砂
- GB 1345 水泥细度检验方法(80 μm 筛筛析法)
- GB 8076 混凝土外加剂
- GB 8077 混凝土外加剂匀质性试验方法

3 技术要求

速凝剂,掺速凝剂拌合物及其硬化砂浆的性能应符合表 1 的要求。

表 1

试验项目 产品等级	净浆凝结时间 min,不迟于		1 d 抗压强度 MPa 不小于	28 d 抗压 强度比 % 不小于	细度 (筛余) % 不大于	含水率,% 小于
	初凝	终凝				
一等品	3	10	8	75	15	2
合格品	5	10	7	70	15	2

注:28 d 抗压强度比为掺速凝剂与不掺者的抗压强度比。

4 试验方法

4.1 材料

- 4.1.1 水泥:符合 GB 8076 中 3.1.1 的规定。
- 4.1.2 砂:符合 GB 178 的规定。
- 4.1.3 水:饮用水。
- 4.1.4 速凝剂。

4.2 凝结时间

4.2.1 仪器

- a. 称量 2 000 g,分度值 2 g 的架盘天平;
- b. 水泥净浆标准稠度与凝结时间测定仪一套;

- c. 直径 400 mm,高 100 mm 的拌合锅,直径 100 mm 的拌合铲;
- d. 秒表;
- e. 温度计;
- f. 200mL 量筒。

4.2.2 试验步骤

在室温和材料温度 $20 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ 的条件下,称取基准水泥 400 g,放入拌合锅内。速凝剂按下限掺量加入水泥中,干拌均匀(颜色一致)后,加入 160 mL 水,迅速搅拌 25~30 s,立即装入圆模,人工振动数次,削去多余的水泥浆,并用洁净的刀修平表面。

将装满水泥浆的试模放在水泥净浆标准稠度与凝结时间测定仪下,使针尖与水泥浆表面接触。

迅速放松水泥净浆标准稠度与凝结时间测定仪杆上的固定螺丝,针即自由插入水泥浆中,观察指针读数,每隔 10 s 测定一次,直至终凝为止。

由加水时起,至试针沉入净浆中距底板 0.5~1.0 mm 时所需时间为初凝时间,至沉入净浆中不超过 1.0 mm 时所需时间为终凝时间。

每一试样,应进行两次试验。

4.2.3 结果评定

试验结果以两次试验结果的算术平均值表示。如两次试验结果的差值大于 30 s 时,本次试验无效,应重新进行试验。

4.3 细度

按照 GB 1345 中的干筛法进行。

4.4 含水率

4.4.1 仪器

- a. 分析天平:称量 200 g 分度值 0.1 mg;
- b. 鼓风电热恒温干燥箱:0~200 $^\circ\text{C}$;
- c. 带盖称量瓶: $\phi 25 \text{ mm} \times 65 \text{ mm}$;
- d. 干燥器:内盛变色硅胶。

4.4.2 试验步骤

4.4.2.1 将洁净带盖的称量瓶放入烘箱内,于 105~110 $^\circ\text{C}$ 烘 30 min。取出置于干燥器内,冷却 30 min 后称量,重复上述步骤至恒量,称其质量 m_0 。

4.4.2.2 称取速凝剂试样 $10 \pm 0.2 \text{ g}$,装入已烘至恒量的称量瓶内,盖上盖,称出试样及称量瓶总质量 m_1 。

4.4.2.3 将盛有试样的称量瓶放入烘箱内,开启瓶盖升温至 105~110 $^\circ\text{C}$,恒温 2 h,取出盖上盖,置于干燥器内,冷却 30 min 后称量,重复上述步骤至恒量,称其质量 m_2 。

4.4.3 结果计算与评定

含水率按式(1)计算:

$$W = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:W——含水率,%;

m_0 ——称量瓶质量,g;

m_1 ——称量瓶加干燥前试样质量,g;

m_2 ——称量瓶加干燥后试样质量,g。

含水率试验结果以三个试样试验结果的算术平均值表示,精确至 0.1 %。