

备案号: 753-1997



中华人民共和国建材行业标准

JC/T 668-1997

水化水泥胶砂中硫酸钙 含量的测定方法

Test method for calcium sulfate
in hydrated cement mortar

1997-05-30发布

1997-12-01实施

国家建筑材料工业局 发布

前 言

本标准是根据美国材料与试验协会 ASTM C 265—91《水化波特兰水泥砂浆中硫酸钙含量试验方法》制订的,其中灰砂比、水灰比、试验室温湿度、水养护温度、样品处理以及溶出液制备的操作方法等同采用 ASTM C 265,但标准砂采用我国强度用标准砂,溶出液中 SO_3 含量采用国家标准 GB 176—1996 中 SO_3 测定方法(基准法)基本原理进行测定,因此本标准在技术内容上等效采用 ASTM C 265—91。

本标准由中国建筑材料科学研究院提出。

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科学研究所。

本标准主要起草人:颜碧兰 张大同 肖忠明 江丽珍

中华人民共和国建材行业标准

水化水泥胶砂中硫酸钙含量的测定方法

JC/T 668—1997

Test method for calcium sulfate
in hydrated cement mortar

1 范围

本标准规定了水泥胶砂中水溶性硫酸钙含量测定方法的胶砂组成、仪器设备、胶砂样品处理、溶出液分析方法和结果计算等。

本标准适用于硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥以及指定采用本标准的其他品种水泥。

2 引用标准

下列标准包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。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 177—85 水泥胶砂强度检验方法

GB 178—77 水泥试验用标准砂

GB 6003—85 试验筛

JC/T 722—82 水泥物理检验仪器 水泥胶砂搅拌机

3 方法原理

本方法采用一定组成的胶砂在一定温度的水中养护 $24\text{h} \pm 15\text{min}$,按特定方法制备水泥胶砂的溶出液,然后测定水泥胶砂溶液中的 SO_3 含量。

4 仪器设备

- 4.1 胶砂搅拌机:符合 JC/T 722 的规定。
- 4.2 天平:最大称量 1000g,分度值 1g。
- 4.3 布氏漏斗: G4。
- 4.4 抽滤瓶: 1000mL。
- 4.5 烧杯: 400mL。
- 4.6 搅拌器:速度可调节。
- 4.7 抽气泵。
- 4.8 聚乙烯塑料袋:容量为 1L,厚度约为 0.10mm,应不漏水,洁净且干燥。
- 4.9 研钵和研棒:铁或瓷质制成,容积约为 1.5L。
- 4.10 筛:符合 GB 6003 标准的 2.36mm 的方孔筛。

5 材料

- 5.1 水泥试样:应充分拌匀,通过 0.90mm 的方孔筛并记录筛余物。

5.2 标准砂：符合 GB 178 的规定。

5.3 试验用水：为蒸馏水或去离子水。

6 试验室温度和湿度

试验室温度为 20~25℃，相对湿度大于 50%。

水泥试样、标准砂、蒸馏水等温度应与试验室温度相同。

7 试验胶砂制备和养护

7.1 每次试验需称取水泥 500g，标准砂 1375g，蒸馏水 250mL。

7.2 胶砂的拌制按 GB 177 进行，搅拌后立即取出两份，每份约为 500g，装入两只已编号的塑料袋中，袋口先用橡皮筋扎紧一道，然后将袋上部分折叠过来，再扎一道橡皮筋，并立即将两袋胶砂放入 23℃±0.5℃ 的水槽中养护。

8 水泥胶砂溶出液的制备

8.1 水泥胶砂溶出液制备所用的布氏漏斗、抽滤瓶、烧杯均应预先用蒸馏水冲洗干净并烘干。

8.2 在水泥加水拌和后 24h—15min 内，把塑料袋逐个从水槽中取出，将胶砂试样从塑料袋中取出放入研钵中磨碎，磨至全部通过 2.36mm 筛（如塑料袋有漏水现象应重新成型）。称取 400g 磨好的试样倒入 400mL 洁净干燥的烧杯中，加 100mL 蒸馏水，用不锈钢平勺快速搅匀，然后用机械搅拌器搅拌 2min，搅拌速度应恰好使浆体粒子浮起而不下沉。所用的平勺、搅拌器的搅拌叶应预先用蒸馏水冲洗干净，并保持潮湿状态。

8.3 将搅拌完毕的浆体倒入一只洁净干燥的 G4 号布氏漏斗中抽吸过滤，漏斗中使用 $\phi 10\text{cm}$ 中速无灰滤纸，5~6min 内完成第一次过滤。不管滤液是否浑浊，用一张新的干净滤纸，在没有抽吸的情况下，液进行第二次过滤，过滤完的清液倒入干燥洁净的玻璃烧杯中。如不马上进行溶 分析，应用塑料袋将烧杯口封好。第一次溶出液过滤应在加水拌和胶砂时开始起 24h+15min 内完成。

9 溶出液的分析

用 25mL 移液管将 25mL 已准备好的清液移至 400mL 烧杯中，用蒸馏水稀释至 150mL，加 2 滴 0.2%，2g/L 甲基红，用 (1+1)HCl 调至溶液呈酸性，然后加入 (1+1)HCl 10mL，用蒸馏水调整溶液体积至 200mL，煮沸，边搅拌边滴入 10mL 热的 10% (100g/L) BaCl₂ 溶液，继续煮沸数分钟，然后移至温热处静置 4h 或过夜（此时溶液体积应保持在 200mL），用慢速滤纸过滤，用温水洗涤直至检验无氯离子为止。

将沉淀及滤纸一并移入已灼烧恒量的瓷坩埚中，灰化后在 800℃ 的马弗炉内灼烧 30min，取出坩埚置于干燥器中冷却至室温、称量、反复灼烧直至恒量。

10 结果计算及处理

10.1 按式(1)计算 SO₃ 含量，精确至 0.01g/L

$$X_{\text{SO}_3} = [(m_1 - m_2) \times 0.343] / V \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中：X_{SO₃}——SO₃ 的含量，g/L；

m₁——坩埚及 BaSO₄ 的质量，g；

m₂——坩埚的质量，g；

V——吸取溶出液的体积，L；

0.343——硫酸钡对 SO₃ 的换算系数。

10.2 以二次结果的平均值作为水化水泥胶砂中 SO_3 的含量,二次结果绝对误差超过 0.2g/L 时应重新试验。

JC/T 798-1997
668

中华人民共和国建材
行 业 标 准
水化水泥胶砂中

硫酸钙含量的测定方法

Test method for calcium sulfate
in hydrated cement mortar
JC/T 668-1997

*

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 6,000
1997 年 11 月第一版 1997 年 11 月第一次印刷
印数 1-1000 定价 4.00 元

*

编号 1075