

墙体饰面砂浆的研制及应用结构工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/586/2021_2022__E5_A2_99_E4_BD_93_E9_A5_B0_E9_c58_586018.htm 饰面砂浆是我国从国外引进的一种新型饰面材料，颜色变化范围广，造型丰富。它是由无机胶凝材料、填料、添加剂和骨料所组成的用于建筑墙体表面及顶棚装饰的材料。与现有涂料饰面和瓷砖饰面相比，其材料性能与外保温体系中的抹面砂浆相似，其弹性模量、热膨胀系数等热力学性能与抹面砂浆相近。与涂料等有机材料制备的饰面层相比，饰面砂浆与外保温系统具有更好的匹配性和相容性。与瓷砖饰面相比，饰面砂浆层厚度仅为1~3mm，质量轻，作为高层建筑饰面层时，不会因负风压等问题出现掉砖现象。不过，饰面砂浆在推广应用中也存在易泛碱、易出现色差、接茬和自清洁能力差等一些问题。北京建筑材料科学研究总院研制的饰面砂浆针对不同体系采用不同的原料。高铝水泥-普硅水泥-硬石膏体系的原料有高铝水泥（凯诺斯公司供应的Ternal White）、32.5白色硅酸盐水泥、硬石膏、酒石酸、碳酸锂、EVA胶粉、MC1.5万纤维素醚、淀粉醚、Seal80憎水剂、石英砂。普硅水泥体系的原料有32.5MPa白色硅酸盐水泥、F7000胶粉、MC1.5万纤维素醚、淀粉醚、Seal80憎水剂、ERA100抑制泛碱剂、石英砂。硫铝酸盐水泥体系的原料有42.5MPa铝酸盐水泥、石英砂、EVA胶粉、MC1.5万纤维素醚、淀粉醚、Seal80憎水剂。饰面砂浆的抗泛碱性能测试基层为混凝土板，饰面砂浆的泛碱来自外保温基层的盐碱组份和饰面砂浆自身产生的盐碱两方面。因此在外保温抹面砂浆上涂刷一层封闭底漆先封闭来自基层的碱

，然后在封闭底漆上涂抹饰面砂浆。水泥基产品的初次泛碱是由于C3S、C2S在水化过程中形成大量的Ca(OH)₂，它作为一种水溶性物质，在砂浆干燥过程中会随着水分蒸发析至砂浆表面，造成第一次“泛白”。一种简单有效的初次泛碱测试方法是在样品成型完毕后，将其置于初期干燥抗开裂仪中，风速为3m/s，温度控制在5℃左右。当砂浆干燥完毕后，砂浆因养护用水或雨水的浸入，使材料中可溶性成分再溶解，砂浆干燥后形成的再次“泛白”为二次泛碱。在样本成型完毕后，将样板置于标准养护条件下养护7天，然后采用JC/T1024-2007标准中的抗泛碱测试方法进行实验。其它性能检测方法同JC/T1024-2007标准中检测方法。快把结构工程师站点加入收藏夹吧！根据试验数据显示，采用高铝水泥-普硅水泥-硬石膏的复合体系制备的产品抗初次泛碱和二次泛碱性能都非常好，砂浆表面无可见泛碱。该复合体系与普硅水泥体系的区别在于改变了水化产物成分，能通过三者组分调节控制Ca(OH)₂的生成（在三者比例控制得当时，水化产物主要为AFt和A-H），如果体系中三者比例控制不当，在泛碱性能变差的同时还会出现假凝、瞬凝、强度低等一系列现象。该复合体系的技术路线主要是通过调节胶凝体系改变了水化产物，从而减少了可溶性盐的存在，因此对胶粉、憎水剂等外加剂的要求变低，节约了成本。普硅水泥制备的饰面砂浆产品抗初次泛碱性能佳，二次泛碱严重。在采用普硅水泥进行饰面砂浆的制备过程中，通过引入树脂基泛碱抑制剂ERA100抑制产品的初次泛碱，通过引入苯乙烯-丙烯酸酯共聚胶粉F7000及硅烷基憎水剂Seal80抑制二次泛碱两条技术路线来控制产品泛碱。从实际检测结果可以看到，在饰面砂浆

中加入ERA100可以取得良好的抗初次泛碱性能，但通过耐水性良好的胶粉和性能优异的憎水剂互配使用去抵挡住普硅水泥水化过程中形成的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 析出是不够的。硫铝酸盐水泥制备的饰面砂浆在不加入特殊外加剂时无论初次泛碱还是二次泛碱都存在轻微“泛白”现象。采用硫铝酸盐水泥制备饰面砂浆的初衷是为了从水化产物上减少可溶性盐的存在，在硫铝酸盐水泥熟料的水化产物中虽然存在 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 类可溶性盐，但国内硫铝酸盐水泥中除硫铝酸盐水泥熟料和石膏外，还有一部分石灰石等其它物质，因此也会有可溶盐的析出。从试验结果可以看出，采用上述三种胶凝材料体系制备的饰面砂浆都能满足JC/T1024-2007标准中除抗泛碱性能外的其它指标，因此制备饰面砂浆的关键在于抗泛碱性能，选择用高铝水泥-普硅水泥-硬石膏的复合体系进行饰面砂浆的制备是发展方向。饰面砂浆除了容易出现泛碱外，还容易出现色差和接茬等现象。对引起色差的原因可以归结为三个方面：粉料颜色控制、浆料拌制过程控制和施工控制。目前国内在彩色砂浆产品的出厂检验上多以干粉料颜色为主，但粉料颜色相近并不能完全保证粉料在加水拌和干燥后的颜色一致，因此建议在彩色砂浆产品的出厂控制上应该以粉料水化干燥后的颜色作为控制点，并且在浆料拌制过程中严格控制用水量，应该保证拌和水、搅拌工具的洁净度。在控制粉料颜色的同时，应该将作业区域根据实际情况进行区域划分，尽量选择在落水管、分割缝等地方作为不同作业区划分界线，这样可以避免接茬的出现。为了便于工地对浆料拌制过程的控制，饰面砂浆在包装时应该将每袋粉料重量控制在合适范围内，便于工地做到“一袋粉、一桶水、一桶浆料”。另外

，在进行饰面砂浆施工时，涂抹工具应该尽量选择木抹子或者塑料抹子，大面积作业时应该尽量选择用吊篮施工，避免使用脚手架施工。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com