



(21) 申请号 202210011439.9

(22) 申请日 2022.01.06

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 114347320 A

(43) 申请公布日 2022.04.15

(73) 专利权人 中国建筑科学研究院有限公司  
地址 100013 北京市朝阳区北三环东路30  
号

专利权人 深圳市市政设计研究院有限公司

(72) 发明人 曾兵 李强 姚淑芳 王先前  
杨阳

(74) 专利代理机构 北京大地智谷知识产权代理  
事务所(特殊普通合伙)  
11957

专利代理师 武丽华

(51) Int.Cl.

B29C 33/40 (2006.01)

B29C 33/38 (2006.01)

B29K 83/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 106393523 A, 2017.02.15

JP 2006231895 A, 2006.09.07

审查员 陈天祥

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种树脂浇铸体胶体性能试验用硅橡胶模  
具的制备方法

(57) 摘要

本发明涉及一种树脂浇铸体胶体性能试验用硅橡胶模具的制备方法,属于建筑结构胶性能检测技术领域。包括如下步骤:预先制备一方框,将该方框粘贴在聚酯薄膜上,并固定在玻璃板上;将精加工后的多组钢材质阳模具,均匀的放入到所述方框中;选取一定硬度的模具胶,称取所需用量的模具胶,按照固化剂配比要求进行配比;将搅拌均匀的模具胶迅速加入到所述方框中,静置,待模具胶硬化后,去除多组钢材质阳模具和方框,得到硅橡胶模具,放入标准条件养护箱中养护21d;对硅橡胶模具进行适当的修整,获得最终试验用的硅橡胶模具。

1. 一种树脂浇铸体胶体性能试验用硅橡胶模具的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤一:预先制备一方框,将该方框粘贴在聚酯薄膜上,将该聚酯薄膜固定在干净、平整、水平的玻璃板上,并确保方框密封不漏胶;所述步骤一中,方框的长宽尺寸为300mm×300mm,方框的边框厚度为10mm;所述聚酯薄膜的厚度为0.15mm;

步骤二:将精加工后的多组钢材质阳模具,外表均匀涂抹脱模剂,依次均匀的放入到所述方框中,多组钢材质阳模具的间距不少于20mm,且与所述方框边缘的间距不少于20mm;

步骤三:选取硬度为30、40、50、60或70的模具胶,按照模具胶和固化剂质量比为100:2进行配比,加入固化剂后,快速、充分的搅拌均匀;

步骤四:将搅拌均匀的模具胶迅速加入到所述方框中,根据模具胶的流动情况,进行模具胶的适量补充,之后静置方框中的模具胶24h,待模具胶硬化后,去除多组钢材质阳模具和方框,得到硅橡胶模具,将所述硅橡胶模具平放在玻璃板上,放入标准条件养护箱中养护21天;

步骤五:养护到期后,对硅橡胶模具进行适当的修整,获得最终试验用的硅橡胶模具。

## 一种树脂浇铸体胶体性能试验用硅橡胶模具的制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种树脂浇铸体胶体性能试验用硅橡胶模具的制备方法,属于建筑结构胶性能检测技术领域。

### 背景技术

[0002] GB/T 2567-2008标准中对于树脂浇铸体的性能测试方法进行了规定,但是并未对如何制备相关性能试验所需要的试样进行描述,标准中规定可以使用钢模具和橡胶模具制备试样,目前采用较多的是使用钢模具制备试样,钢模具制备试样过程中,优点是制备的试样尺寸均一性好,但是在脱模方面较困难,容易出现试样内部损伤甚至破坏的情况。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术的上述问题,本发明提供了一种树脂浇铸体胶体性能试验用硅橡胶模具的制备方法,通过对比模具胶的混合均匀性、能否自行脱泡、浇铸后模具的完整性和制备试样后脱模是否困难和试样尺寸完整性方面,筛选模具胶,选择合适硬度的模具胶,使用钢材质的阳模具,制备硅橡胶模具。

[0004] 为解决上述问题,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种树脂浇铸体胶体性能试验用硅橡胶模具的制备方法,包括如下步骤:

[0006] 步骤一:预先制备一方框,将该方框粘贴在聚酯薄膜上,将该聚酯薄膜固定在干净、平整、水平的玻璃板上,并确保方框密封不漏胶;

[0007] 步骤二:将精加工后的多组钢材质阳模具,外表均匀涂抹脱模剂,依次均匀的放入到所述方框中,多组钢材质阳模具的间距不少于20mm,且与所述方框边缘的间距不少于20mm;

[0008] 步骤三:选取一定硬度的模具胶,称取所需用量的模具胶,按照固化剂配比要求,即模具胶和固化剂质量比为100:2进行配比,加入固化剂后,快速、充分的搅拌均匀;

[0009] 步骤四:将搅拌均匀的模具胶迅速加入到所述方框中,根据模具胶的流动情况,进行模具胶的适量补充,之后静置方框中的模具胶24h,待模具胶硬化后,去除多组钢材质阳模具和方框,得到硅橡胶模具,将所述硅橡胶模具平放在玻璃板上,放入标准条件养护箱中养护21天;

[0010] 步骤五:养护到期后,对硅橡胶模具进行适当的修整,获得最终试验用的硅橡胶模具。

[0011] 进一步地,所述步骤一中,方框的长宽尺寸为300mm×300mm,方框的边框厚度为10mm。

[0012] 进一步地,所述步骤一中,所述聚酯薄膜的厚度为0.15mm。

[0013] 进一步地,所述步骤三中,选取的模具胶的硬度为30、40、50、60或70。

[0014] 进一步地,综合考虑模具制备、样品制备、试样测试的因素,选用具体硬度硅橡胶模具。

[0015] 与现有技术相比,本发明取得了如下技术效果:

[0016] 本发明主要通过钢制阳模具,选择合适硬度的模具胶,制备硅橡胶模具,获得的硅橡胶模具可以提高树脂浇铸体性能测试试样的制备效率和成功率,提高检测效率和测试结果的准确性。特别是硬度60的模具胶制备的硅橡胶模具可兼具尺寸完整性和易脱模的要求,模具具有一定的硬度和形变,并且模具重复使用率高。

### 具体实施方式

[0017] 下面通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0018] 实施例1

[0019] 一种树脂浇铸体胶体性能试验用硅橡胶模具的制备方法,包括如下步骤:

[0020] 步骤一:预先制备一方框,方框的长宽尺寸为300mm×300mm,方框的边框厚度为10mm。将该方框粘贴在厚度为0.15mm聚酯薄膜上,将该聚酯薄膜固定在干净、平整、水平的玻璃板上,并确保方框密封不漏胶。

[0021] 步骤二:将精加工后的多组钢材质阳模具,外表均匀涂抹脱模剂,依次均匀的放入到方框中,多组钢材质阳模具的间距不少于20mm,且与方框边缘的间距不少于20mm。

[0022] 步骤三:选取一定硬度的模具胶,称取所需用量的模具胶,按照固化剂配比要求,即模具胶和固化剂质量比为100:2进行配比,加入固化剂后,快速、充分的搅拌均匀。

[0023] 步骤四:将搅拌均匀的模具胶迅速加入到方框中,根据模具胶的流动情况,进行模具胶的适量补充,之后静置方框中的模具胶24h,待模具胶硬化后,去除多组钢材质阳模具和方框,得到硅橡胶模具,将硅橡胶模具平放在玻璃板上,放入标准条件养护箱中养护21天。

[0024] 步骤五:养护到期后,对硅橡胶模具进行适当的修整,获得最终试验用的硅橡胶模具。

[0025] 实验对比:

[0026] 选用一种高黏度的胶粘剂,分别使用不同硬度的硅橡胶模具和钢模具制备胶粘剂拉伸性能试件,经标准条件下养护21天后,拆模测试。

	硬度 30	硬度 40	硬度 50	硬度 60	硬度 70	钢材质模具
拉伸强度 MPa	29.09	28.13	30.06	33.13	32.17	33.05
	25.34	31.57	32.48	31.30	34.20	32.64
	28.70	29.69	33.16	34.21	30.55	31.17
	29.98	31.66	31.73	32.46	31.77	33.03
	27.35	33.97	32.71	33.50	33.65	31.97
	26.56	32.20	30.50	30.12	30.83	35.30
	31.11	28.55	34.13	34.65	33.72	30.51
平均值	28.30	30.82	32.11	32.77	32.41	32.52
[0027]	模具胶混合均匀后，静置脱泡困难，模具中气泡较多，模具偏软，辊压时易出现较大的变形，试样脱模容易	模具胶混合均匀后，静置脱泡困难，模具中气泡较多，模具偏软，辊压时易出现较大的变形，试样脱模容易	模具胶混合均匀后，静置脱泡容易，模具底部有少量的气泡，模具较软，辊压时易出现较大的变形，试样脱模容易	模具胶混合均匀后，静置脱泡容易，模具中基本无气泡，辊压时不易出现较大的变形，试样脱模容易	模具胶混合均匀后，静置脱泡容易，模具中气泡较少，辊压时不易出现较大的变形，模具较硬，试样脱模较困难	试样脱模较困难

[0028] 通过实验对比,综合考虑模具制备、样品制备、试样测试等方面,选用硬度为60的模具胶制备的硅橡胶模具,测试的试样结果最接近钢模具制备试样的测试结果。

[0029] 以上仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。