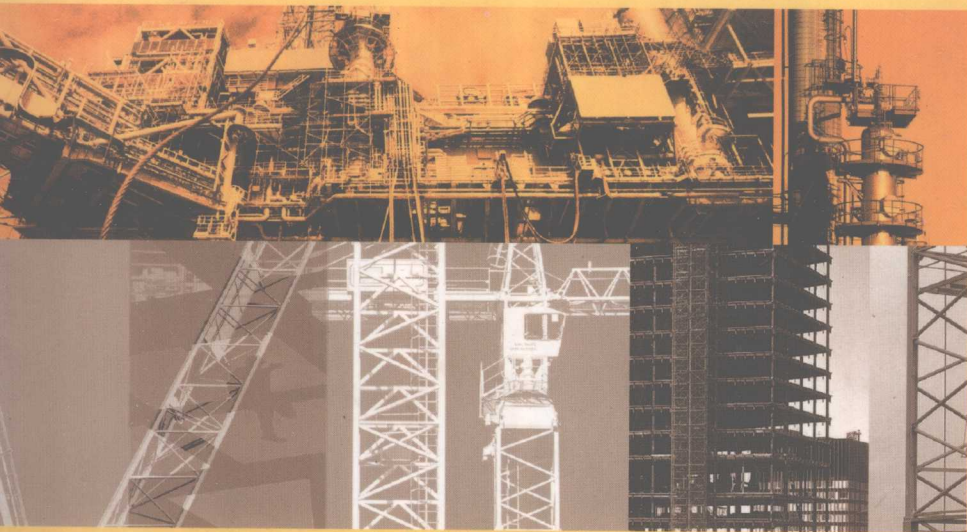


建筑防腐蚀工程施工及验收规范

实施手册

◎ 主编 黄士萍 ◎



三秦出版社

建筑防腐蚀工程 施工及验收规范实施手册

主 编 黄士萍

第
三
卷

三秦出版社

第二节 硅质胶泥

胶合剂,是砖、板衬里的关键材料。胶合剂应具备两个条件:一是具有一定的粘接强度,二是具有一定的耐腐蚀性能。

常用的胶合剂有:硅质胶泥(水玻璃胶泥)、树脂胶泥。

硅质胶泥是由水玻璃(又称泡花碱)和一定量的填料(粉料)调制而成的。具有耐高温性能好(最高使用温度约 190℃),耐氧化酸、成本低等特点。可以广泛地应用在不同的酸性介质的衬里工程上。但是,由于此种胶合剂中含有毒性很大的固化剂氟硅酸钠,因而禁止在食品工业上应用,尤其是禁止与食品直接接触的部位。

一、水玻璃($\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$)

水玻璃是硅质胶泥中的主要胶接剂。由于我国目前生产的水玻璃尚缺国家标准,仅以上海第一泡花碱厂生产的水玻璃部分标准草案为标准。

主要参数指标:比重、模数、含铁量及水不溶物等,而影响胶泥质量的主要指标是比重和模数。其他指标若符合标准要求,不在此陈述,对特殊要求例外。

(一)以纯碱和石英砂为主而生产的钠水玻璃其规格如下:

外观:浅色透明、模数:2.6~2.9,比重:1.4~1.5,水分 52%~57%

二氧化硅(SiO_2)含量:32%~34.5%

氧化钠(Na_2O)含量:11%~13.5%

目前国内外采用的硅质胶泥中,除钠水玻璃外,还有钾水玻璃;而且钾水玻璃对胶泥的性能改善更有优点。使用钾水玻璃作硅质胶泥是今后的发展方向。

(模数:是水玻璃的重要参数之一,也是影响硅质胶泥的重要因素之一)。

模数 $M = \text{SiO}_2 \text{ 克分子数} / \text{Na}_2\text{O 克分子数} = 1.033 \times \text{SiO}_2 \% / \text{Na}_2\text{O} \%$

M:模数

$\text{SiO}_2 \%$: = 氧化硅含量,分析测定值。

$\text{Na}_2\text{O} \%$: 氧化钠含量,分析测定值。

1.033:是换算系数,即二氧化硅分子量与氧化钠分子量之比。

从上式可以看出:模数越高,水玻璃粘度越大,在相同的比重条件下,模数越大,水玻璃用量就增加。

若模数偏低:氧化钠含量增加,有害的成分增加,影响耐酸胶泥的耐酸稳定性。实践证明水玻璃模数为 2.6~2.8 作胶泥的胶接剂为宜。

(二)比重:是影响耐酸胶泥的重要条件之一。

比重越大,胶泥的耐酸性能越好,抗渗性好,强度大。比重大:表示固体含量高,含水量少。但是,比重过大,固体含量过高,增加了粘度,收缩率增大,凝结时间长,给施工带来困难,特别是在模数偏低的情况下,比重过大,抗水性能更差。根据化基规[HGJ229—91]规定:比重为 1.38~1.45 为宜。

比重的一般表示法:即波美度[Bé]表示法:

比重(d)15℃ = 145/145—Bé(波美度)。

(三)使用时注意事项:

使用水玻璃时,除了权衡考虑水玻璃的比重,模数的指标之外,还必须注意环境的温度(气温),温度及湿度变化的影响。如:在比较干燥的地区或冬季施工时,可适当的提高模数,即可将模数调到2.8~3.0,降低比重;若在湿度比较大的地区或夏季施工时,可适当的提高比重,即可将比重调到1.4~1.5;降低模数。

(四)比重和模数的调整

1·比重的调整:由于材料的原因和外界条件的影响应对比重进行下列调整:

对比重小的:一是加热熬制蒸出多余的水份;二是用比重大的进行对调使之达到使用要求的比重标准。

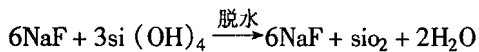
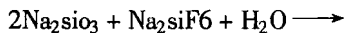
对比重大的:一是加入适量的水份,二是加入比重低的使之达到要求标准。

2·模数的调整:模数调整:一是将模数高和模数低的对调;使之达到使用要求的标准。二是根据模数的含意,加入硅酸熬制提高模数,或者加入适量的氢氧化钠(NaOH),提高氧化钠的含量而降低模数。

上述两项调整(比重模数),务必兼顾两项实际效果。

二、固化剂(Na₂SiF₆)

固化剂是硅质胶泥起固化反应的一种重要材料,其固化反应如下:



从上面的固化反应方程式,可以看出固化剂—氟硅酸钠的加入量是固化反应的重要条件;若氟硅酸钠加入量过多,反应加快,即凝结快,导致胶泥的耐酸性能降低,耐水性能提高;与此相反,若氟硅酸钠加入较少反应速度慢,固化不彻底,直接影响胶泥的强度和耐酸性能。

实践证明:在水玻璃比重[1.38~1.45],模数[2.6~2.8]时,氟硅酸钠含量在95%~98%时,加入量应为:10%~15%(占水玻璃的重量比)。

固化剂加入量应按下式计算;

$$G = 1.5 \times N_1 / N_2 \times 100\%$$

1.5为常数

N₁:水玻璃中含有氧化钠的百分率(%)

N₂:氟硅酸钠的纯度(%)

硅质胶泥的固化剂除了单独使用氟硅酸钠之外,还常用复合固化剂:氟硅酸钠和一氧化铅混合固化剂;氟硅酸钠、氟硅酸钾、氟硅酸钙混合固化剂。这种复合固化剂对增加胶泥的强度,降低渗透性,提高耐水性能都有很好的效果。

三、填料

填料是硅质胶泥中用量最多的一种材料。约占水玻璃用量的2.5倍左右。

常用的填料有：辉绿岩粉、安山岩粉、玄武岩粉、石英粉、L—91[#]灰、(1G—1灰)、69[#]耐酸灰、磁粉等。

填料应具备下列特点：

①耐酸性能好；②有一定级配的粉料状；③方便施工。

硅质胶泥中的水玻璃、氟硅酸钠、填料等材料的技术指标详见表 6-6-5。

表 6-6-4

硅质胶泥的参考配方

胶泥名称	材料配比 (重量比)			
	填 料	氟硅酸钠	水 玻 璃	
			用 量	比 重
薄涂灰浆	(各种填料)91	9	90	1.38 ~ 1.45
	100	15	100	
找平胶泥	100	7 ~ 8	50 ~ 60	1.38 ~ 1.45
衬 里 胶 泥	石英粉 100	5.5 ~ 6.0	34 ~ 36	1.40 ~ 1.45
	69 [#] 耐酸灰 100	5.7 ~ 6.6	38 ~ 44	1.38 ~ 1.40
	磁粉 100	7.0 ~ 8.0	50 ~ 55	1.38 ~ 1.42
	69 [#] 与磁粉比 1:1 100	6	38	1.40 ~ 1.45
	辉绿岩粉 95	5	38 ~ 40(冬) 37 ~ 38(夏)	1.40 ~ 1.45
100	5 ~ 6	36 ~ 38		
100	4.5 ~ 5	38 ~ 40		

表 6-6-5

硅质胶泥原材料技术指标

指 标 性 能	原 材 料	水玻璃	氟硅酸钠		耐酸填料
			一 级	二 级	
外形		白色透明 粘稠液体	白色或浅黄色的结晶粉末		
比重		1.38 ~ 1.45			
模数		2.6 ~ 2.8			
耐酸度(%)					≥95
水分(%)			≥1	≥1.2	≥1

续表

性能	原材料	水玻璃	氟硅酸钠		耐酸填料
			一级	二级	
细度			全部通过 1600 孔/厘米 ² 筛	全部通过 1600 孔/厘米 ² 筛	全部通过 120~140 目
氟硅酸钠含量 (%)			≤95	≤93	
氧化钠含量 (%)			≥3	≥5	
游离酸(换算成盐酸)(%)			≥0.2	≥0.3	

表 6-6-6

指标名称:
 初凝时间:
 终凝时间:
 浸酸安定性:
 吸收率煤油吸水率:
 抗拉强度:
 与瓷板粘结强度:
 气孔率(%):
 耐酸度(%):
 抗酸渗透性(毫米):
 与钢板粘结强度:
 抗压强度:
 胶泥稠度:

硅质胶泥主要参数指标

指标:
 > 30 分钟
 6~8 小时
 合格
 小于 15%
 > 2.5(MPa)
 > 1.2(MPa)
 ≥18
 > 92
 ≥12
 ≤1.5(MPa)
 ≤25(MPa)
 7~15 毫米

表 6-6-7

复合硬化剂胶泥参考配方

名称	配方 (重量比)	
	1	2
水玻璃	38~40	38
辉绿岩粉	100	100
氟硅酸钠	5	5
一氧化铅	3~4	2
氟硅酸钙		2
陶土	5~6	

表 6-6-8 水玻璃石墨粉胶合剂参考配方

原 料	规 格	重 量 比
水 玻 璃	2.6~2.8 模数 1.40~1.45 比重	60~80
氟硅酸钠	含量 > 95%	8~10
石 墨 粉	120 目	95~100

注:含有固化剂的填料如 1G—1 灰、L91# 灰、KP—1 灰、G—1 铁红耐酸灰等,因这种特殊填料,已在生产过程中加入了一定比例的固化剂,施工时不需要在现场再加入固化剂。这样不仅减轻了现场施工劳动强度,又方便了施工。其配合比如下表 6-6-9。

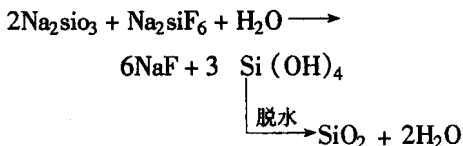
表 6-6-9

材 质	水玻璃	1G—1 灰	L91# 灰	KP—1 灰	G—1 灰
配 方					
(重量比)	100	240~260	240~250	240~250	240~250

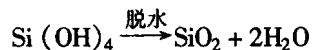
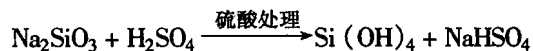
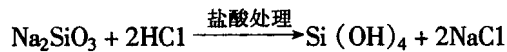
四、酸化处理

(一)酸化处理原理

硅质胶泥的固化反应方程式:



从此式可以看出:水玻璃与氟硅酸钠反应生成的硅酸凝胶越多,即反应进行的越彻底。但是,实践证明上述的反应,在胶泥固化过程中只能完成 70% 左右;剩余的 30% 水玻璃仍然含在胶泥中。若不采取其他办法将剩余的 30% 水玻璃,尤其是胶泥表面含有的未反应的水玻璃,变成硅酸凝胶,就会影响硅质胶泥的耐酸性能。这个办法就是用酸将胶泥表面进行酸化处理。通过下列方程式:



使胶泥表面含有的水玻璃与盐酸或者硫酸生成硅酸凝胶,并析出可溶性盐。使胶泥表面形成一层具有耐酸性很好的硅胶层。这个过程即为胶泥酸化处理原理。

为了保证酸化处理的质量,酸化处理应在胶泥养生或者加热处理之后进行。其原因是使固化反应生成的水分及胶泥中所含水分蒸发掉。

硅质胶泥养生或者加热处理时,还必须在适宜(即室温)的温度条件下,分段进行,尤

其是加热处理时,务必防止温度过高,升温过快等现象出现。否则会导致因水分蒸发过快,造成胶泥的气孔率增加,影响胶泥的抗渗性和耐酸效果。

(二)酸化处理方法:

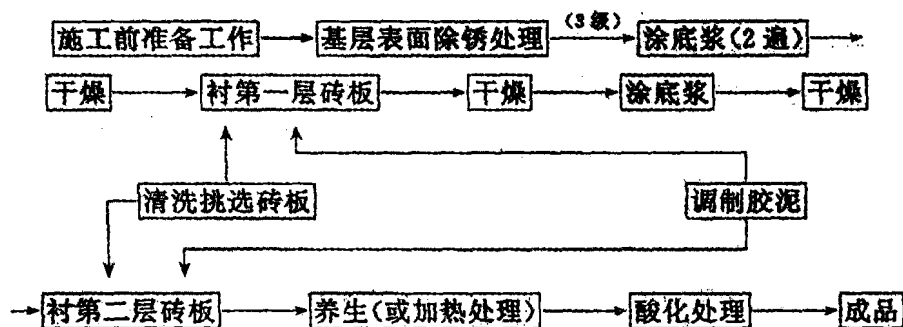
一般是采用人工刷涂和喷涂两种方法。根据介质条件,可以采用 40% 硫酸或 20 ~ 25% 盐酸进行酸化处理。其浓度应先稀后浓。一般要求酸化处理遍数不少于四遍;每遍相隔时间为 12 ~ 24 小时;每遍处理之前还必须将胶泥表面已析出来的白色可溶性盐除掉,再进行酸化处理。

对长期处在稀酸介质中或者经常用水冲洗的衬里层,可采用下面的方法:

1. 酸化处理遍数不得小于六遍。
2. 有条件的情况下,采用酸浸泡一定时间之后再使用。
3. 采用复合固化剂,即在胶泥中加入 3 ~ 4% 的一氧化铅(pbo)。
4. 提高热处理温度 20℃ 左右,干燥时间增加一倍。酸化处理应在常温养生或加热处理之后进行。

第三节 硅质胶泥砖、板衬里施工技术

一、施工基本程序



二、施工技术要求

(一)材料:

对所用的砖、板、石材及胶泥各成分材料,均应付合化基规[HGJ229—91]要求或设计要求。进入现场的所有材料必须有合格证或化验分析报告。[见表Ⅱ]。到现场材料应存放在 $\leq 15^\circ\text{C}$ 的干燥的室内或暂设大棚子内,严防雨水和尘土。

(二)基层处理:

1. 处理标准:无锈、无油污及其他杂质,并应干燥。
2. 处理方法:喷砂除锈、化学处理除锈、或者人工除锈,但是,人工除锈质量差,除特殊情况外,一般不应采用。
3. 涂底浆:除锈后的基层应在 12 ~ 24 小时(干燥的条件下)涂刷底浆。涂刷要均匀,

无漏刷,一般要求涂两遍,每遍相隔 12~24 小时。

(三)胶泥调制:

1. 配方依据:一定要按设计给的配方,化基规有关规定,化验分析报告。还必须根据现场,实际使用的胶泥试块的分析结果而确定。

2. 调制方法:

胶泥调制方:一是采用胶泥搅拌机,机械调制;二是采用平板震动器,人工翻动的人工调制方法。无论哪一种调制方法都必须调配均匀,无干料。

(四)衬砌施工

1. 衬砌方法:

目前国内外均系采用人工揉挤和勾缝等两种方法。

揉挤法:先将干燥的砖板的贴衬面上涂一层薄胶泥,同时在被衬的设备或管道表面上也涂一层(衬砖 7~8,衬板 4~6 毫米)胶泥,然后将砖板用力揉贴在设备或管道表面上。要求胶泥饱满,无空气存在,砖间或者板间所有灰缝有胶泥挤出。刮去灰缝挤出的多余胶泥。

勾缝法:同揉挤法基本相同,不同之处是灰缝无胶泥挤出,必要时要将灰缝中的胶泥刮出一部,保证勾缝的灰缝深度,灰缝比揉挤法的灰缝要大。灰缝要求如表 6-6-10。

砖板结合层厚度、灰缝宽度、勾缝尺寸

砖、板 材种类	硅质胶泥衬砌				勾 缝		树脂胶泥衬砌	
	结合层厚度		灰缝宽度		缝 宽	缝 深	结合层厚度	灰缝宽度
	钾 水 玻 璃	钠 水 玻 璃	钾 水 玻 璃	钠 水 玻 璃				
标准型 耐酸瓷 砖、缸 砖	6~8	7~8	4~6	2~3	6~8	15~20	7~8 糠醇、糠 醛胶泥(4~6)	2~3 糠醇、糠 醛胶泥(2~4)
标准型 耐酸瓷 砖、陶 板	5~7	4~5	3~4	1~2	6~8	10~12	3~4 糠醇、糠 醛胶泥(4~6)	1~1.5 糠醇、糠 醛胶泥(2~4)
浸渍石 墨 板		4~5		1~2			3~4	1~1.5 糠醇、糠 醛胶泥(2~4)
铸石板	5~7	4~5	4~6	1~2			3~4	1~1.5

勾缝法衬砌,一般是采用硅质胶泥作结合层,用树脂胶泥勾缝。目的是降低工程造价。采用同类胶泥衬砌时,一般不易采用勾缝法,应当采用揉挤法。但是,国外砖、板砌层,灰缝均为 7~8 毫米,养生之后进行稀酸液加热蒸煮消除胶泥内应力。

勾缝施工应附合下列条件:

- ①勾缝施工,必须在硅质胶泥养生固化或热处理、酸化处理之后进行。
- ②灰缝必须清扫干净、无油污及其他杂质。
- ③灰缝必须先涂刷 1~2 遍底浆,其材料应与勾缝材料相同。
- ④勾缝,一般是在砖、板衬里最后一层采用。
- ⑤勾缝必须勾严压实,保证胶泥饱满。

2. 衬砌程序:

立式设备:先衬底部后衬壁部,先下后上的顺序贴衬。第一层衬完后常温干燥 24~48 小时,再衬下一层。衬法同上。

卧式设备(或卧衬)

将设备平卧在平台上(或滚轮上)进行衬砌,由下而上,第一层衬砌施工不允许超过设备本体的 1/2,待固化干燥后,翻动设备再衬砌剩余部份。第二层衬砌同第一层一样顺序进行。

对法兰连接的设备封头,可单独衬砌。衬砌完毕固化干燥后再组装。预留法兰缝用胶泥分层涂抹。对焊接封头可在衬砌施工中同时进行衬砌或涂抹胶泥。

代衬接管的设备,一般要求衬管在衬砌施工前进行。如果管径 $D > 200$ 毫米的接管,可采用条形耐酸板衬砌,并且可在其他部位衬砌完毕后进行。

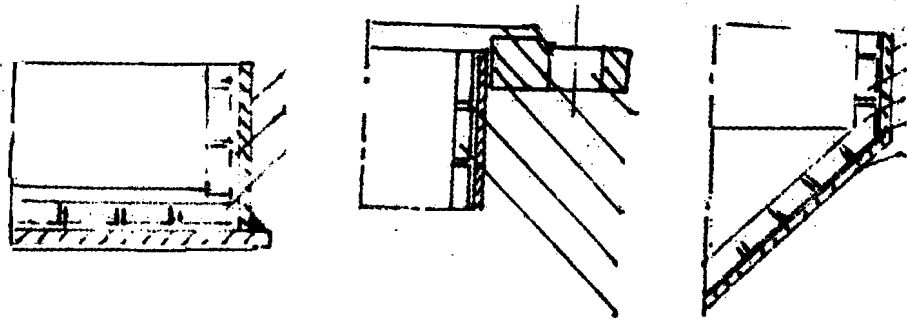
无论采用哪种衬砌法,其环向,顺向灰缝均应互相错开,即不允许重缝,通缝。

3. 衬层结构型式:

单层衬层结构:(见图例)双层衬层结构:(见图例)

复合层衬层结构:(见图例)底层结构形式:(见图例)

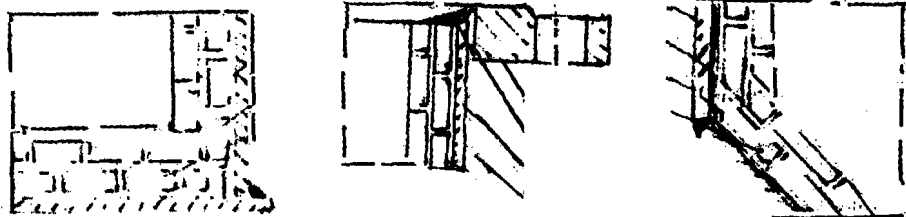
代衬套管衬层结构:(见图例)



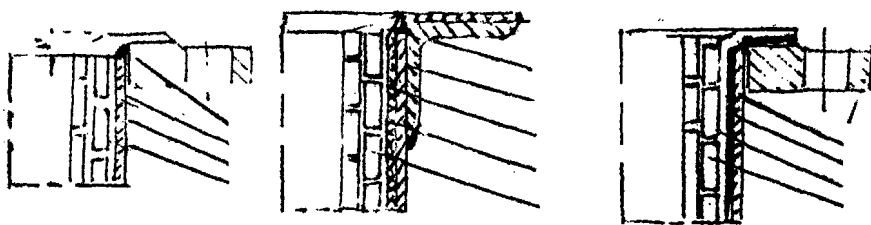
单层结构

4. 养护干燥

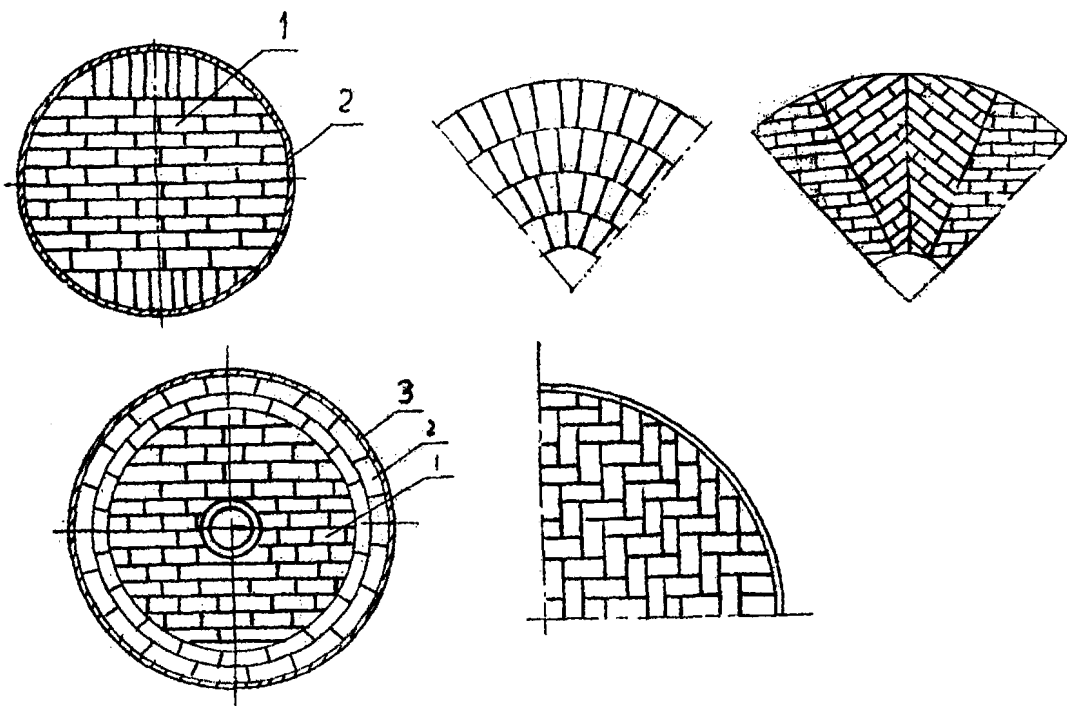
衬层施工完毕之后,必须进行常温养生干燥。常温养生干燥是胶泥固化脱水过程,从而使胶泥具有一定机械强度和耐腐蚀性。养护干燥与空气的温度、湿度有关;正常条件下每层衬层均要常温养生干燥。在此期间应避免雨水浸淋,同时又要注意防止日光曝晒。



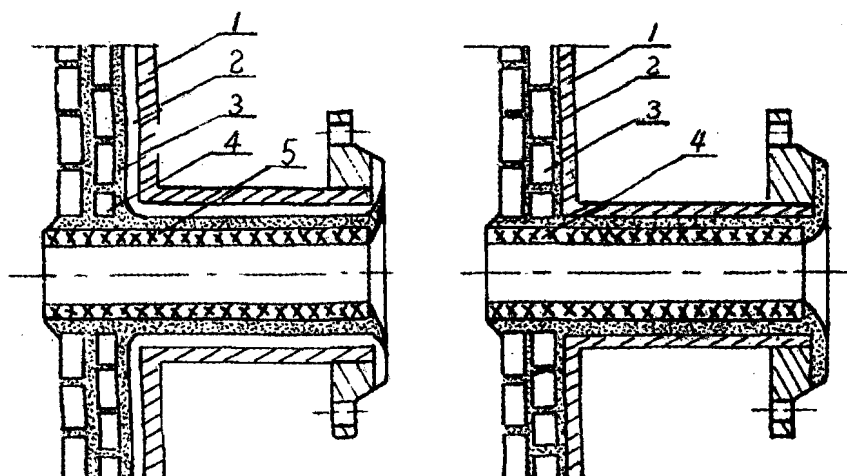
双层结构



复合层结构



衣部结构形式



代衬套管衬层结构

常温干燥(25℃~30℃条件下)7昼夜;

热处理条件:一般在常温养生3昼夜之后进行。操作如下:

常温~40℃ 12小时;

40℃~60℃ 12小时;

60℃恒温 12小时;

60℃~常温 12小时;

5. 硅质胶泥存在的问题和改进办法

(1)在稀酸介质中胶泥因抗渗性差而导致溶胀脱层。

①改进办法是在水玻璃中加入呋喃树脂,提高胶泥的密实度和机械强度。改进后的胶泥可以应用到稀酸或稀碱液介质防腐蚀工程上。其配方为(重量比)见表6-6-11。

表6-6-11

水玻璃	呋喃树脂	氟硅酸钠	一氧化铅
38~40	5	5	3
30~40	10	6	
32	10	6	

注:填料不变。

②采用改性填料M-1耐酸灰。其配方表6-6-12。

表6-6-12

海砂	硅胶	高炉渣	氟硅酸钠
20~80目/20% <180目/62.4%	<180目2%	<180目7.5%	<180目7.2%

适用于 150 ~ 160℃

③1G—1(L91#)灰适用于 190℃

压力 1.3Mpa 的稀酸介质。

配方:(重量比)

煅烧石英粉:	40 ~ 120 目	11.5%
	180 目以下	15%
长石粉:	40 ~ 120 目	23.2%
	180 目以下	34.3%
矾土渣:	180 目以下	7.5%
硅胶粉:	180 目以下	2.0%
氟硅酸钠:	180 目以下	6.5%

表 6-6-13

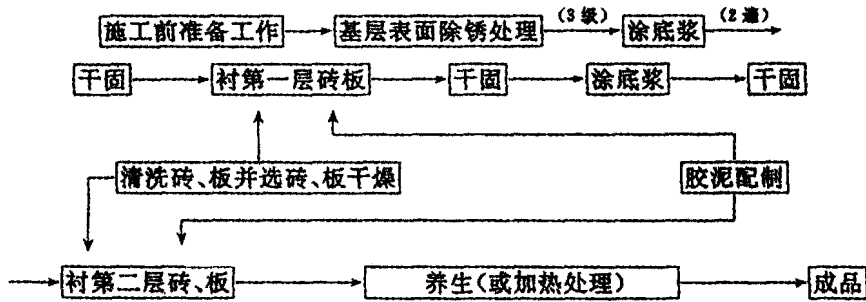
上述两填料调制的胶泥性能如下

名称	配方(重量比)		容重克 /厘米 ³	抗拉强度 MPa	抗压 强度 MPa	粘结 强度 MPa	收缩 率(%)	泡胀 率(%)	抗渗性 0.6MPa	热膨胀 系数(1/℃)
	水玻璃	填料								
M-1 耐酸 灰填料胶泥	100	240 ~ 260	1.8 ~ 2.2	2.0 ~ 4.0	20 ~ 40	1.5 ~ 2.5	4 ~ 6	0.47 ~ 0.70	不透	9 ~ 12 $\times 10^{-6}$
1G-1 灰胶泥 (L-91# 灰)	100	240 ~ 260	1.8 ~ 2.2	2.0 ~ 4.0	20 ~ 40	1.5 ~ 2.5	5 ~ 7	0.4 ~ 0.55	不透	1.24 ~ 9×10^{-6}

第四节 树脂胶泥衬砖、板施工技术

一、施工程序

树脂胶泥种类较多,但是施工程序和施工方法同硅质胶泥相近。



注:(1)加热固化处理,不是所有树脂胶泥都要进行加热固化处理的。是否需要,一定根据现场环境条件及设计图纸的要求。

(2)采用酸性固化剂的胶泥衬砌时,底涂料应选用非酸性固化剂的底涂料。以避免胶泥固化过程中对金属表面的腐蚀作用。

(3)需要加热固化处理的衬砌层,必须在常温养生之后进行。

二、施工方法

(一)主要是揉挤法衬砌。

(二)勾缝法。

三、常用树脂胶泥配方及胶泥主要性能

(一)酚醛树脂配比原则表 6-6-14

原 则	[配方 I]	[配方 II]
树 脂	100	100
硬 化 剂	7~8	7~10
填 料	100	150~200
应用范围	衬平面	衬立面

表 6-6-15

组分	碳酸钠作催化剂的酚醛树脂					氢氧化钠催化剂酚醛树脂					氨水催 化剂酚 醛树脂		
	耐 酸		耐 酸 碱		导 热	耐 酸		耐 酸 碱		导 热	耐 氢 氟 酸	耐酸导热	
树 脂	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
二氯丙醇					20	20				20	20		7~10

续表

组分	碳酸钠作催化剂的酚醛树脂								氢氧化钠催化剂酚醛树脂								氨水催 化剂酚 醛树脂
	耐 酸		耐 酸 碱		导 热		耐 氢 氟 酸		耐 酸		耐 酸 碱		导 热		耐 氢 氟 酸		耐酸导热
苯磺酰氯	7 -10		7 -10	7 -10	7 -10	7 -10	7 -10	7 -10	7 -10	7 -8		7 -8					
对甲基苯 磺酰氯		7 -10									10		10		10	10	
钙松香	10	10	10														
石棉绒	3	5	3														
石英粉	100	150 -200			150 -200					150 -200	120 -160	150 -200	30 -40				
硅石粉												30 -40					
瓷 粉			150	150													
石墨粉						100 -150	100 -150	100 -150						100 -150	100 -150		100
硫酸钡												120 -160				150 -200	
69# 灰			100														

注:填料加入量为 100 以下者,用于平面,加入 150 以上者,用于立面。

表 6-6-16

酚醛胶泥物理机械性能

性 能	单 位	指 标 数
容 重	kg/m ³	1400
吸 水 率	%	1~2
抗压强度	MPa	76.1
抗拉强度	MPa	8~10
抗弯强度	MPa	37.3
导热系数	W/m·k	20.8~23.2
粘结强度	MPa	
(与钢石)		2~1.5
(与浸渍石墨石)		9.3
(与代底漆钢石)		3~3.5
(与瓷板石)		1.0

续表

性能	单位	指标数
与代底漆瓷板石 线膨胀系数	1/°C	1.5~2.0 3×10^{-5}
假硬化时间	小时(20°C)	3~5
使用温度	°C	130
渗透性	0.6MPa	不透

耐酸性能:

1. 不耐强氧化性酸腐蚀。(但是,对 70% 浓度以下的沸腾硫酸,任何浓度的盐酸,氢氟酸、大部分有机酸稳定;对二氧化硫、氯化氢等酸性气体稳定。)

2. 耐碱性能:

单纯酚醛胶泥不耐碱介质,但是加入 20% 二氯丙醇改性后可耐 80~90°、20% 左右的氢氧化钠。若采用环氧—酚醛胶泥可使用在酸碱交换的介质中。

3. 耐有机酸性能:

对沸点的苯、乙醇、氯苯、甲苯二氯乙烷等均有耐腐蚀作用,对脂肪酸、80°C 的氯乙醇、三氯乙醛介质有耐腐蚀作用。

4. 在盐酸溶液中稳定,可耐大多数 PH < 7 的盐酸。

表 6-6-17 几种常用固化剂性能

性能	苯磺酰氯	对甲基苯磺酰氯	硫酸乙脂
熔点°C	14.5	不小于 64	液体
纯度%	不小于 95	不小于 97	H ₂ SO ₄ > 92.5%
水分%	< 2	< 2	< 5%
酸度	< 1(游离酸)		高

(二)环氧树脂胶泥

表 6-6-18

常见配方: (重量比)

原料	规格	配方 (重量比)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
环氧树脂	6101	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
苯二甲酸 二丁脂	工业				5	5	5	8		10			15
丙酮	工业								5				25 ~ 40

续表

原 料	规 格	配 方 (重量比)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
乙 醇	工业 95%								15				
间苯二胺	试剂								15	15			
乙二胺	工业	6~8	6~8	6~8	10		10	7			8	15	8
二乙烯三胺							8~10						
石英粉	120目				160 ~180							200 ~250	150
辉绿岩粉	180目	150 ~170				200		200					
石墨粉	140目						100 ~150			100	30		
瓷 粉	120目		100							150			
硫酸钡				120 ~130									

表 6-6-19

6101 环氧树脂胶泥物理机械性能

项 目	单 位	指 标 数
比重		1.40
抗拉强度	MPa	8.5
抗压强度	MPa	110
抗弯强度	MPa	42.3
吸水率	%	0.3
工作温度	℃	95
与金属面粘结强度	MPa	5.6

表 6-6-20

耐腐蚀性能

介质名称	浓度%	温度℃	耐腐蚀性能
盐 酸	5	40	耐
	10	40	
	20	40	