

玻璃幕墙用密封胶的选择与使用结构工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/563/2021_2022__E7_8E_BB_E7_92_83_E5_B9_95_E5_c58_563454.htm

1 前言 玻璃幕墙具有整体性强、结构轻盈、弹性连接好、抗震性能好、便于施工及维护方便等优点。其所用材料主要有铝合金型材和密封胶二部分。其中密封胶的选择与使用，直接关系到玻璃幕墙的结构性装配、建筑物雨水渗漏及其它安全性问题。密封胶主要包括结构胶和耐候胶。

2 选择密封胶应注意的问题

2.1 结构胶的质量要求

2.1.1 结构胶的指标很多，通常认为必备的性能有 4 个，即良好的粘结性，足够的强度，适当的位移能力，长期持久的性能。满足 4 个要素，就必须采用特殊配方设计的硅酮胶。

2.1.2 结构胶的强度和位移能力是相互制约的，位移能力随着强度的增加会下降，反之亦然，所以同时满足这两个指标需要特殊配方的结构胶。

2.2 耐候胶的质量要求

2.2.1 耐候胶也应该具备 4 个基本特性，良好持久的粘结性，一定的模量，适当的位移能力，耐久性及对建筑物外观的保护。

2.2.2 粘结性的重要性不言而喻，与基材无粘结性是建筑物漏水的原因之一，好的伸缩性能意味着较低的模量和良好的位移能力。

2.2.3 较低的模量表面密封胶在拉伸时候会对接口产生较小的应力，这对密封胶的持久粘结性有利，良好的位移能力代表密封胶不易因为板片接口位移量过大而开裂。

2.2.4 密封胶的使用寿命取决于其耐久性能，不能因为紫外线照射开裂；还有，密封胶的使用不当会影响建筑的美观，密封胶造成的污染和流挂现象非常明显，毫无美感可言。

3 密封胶的质量检验

3.1 结构胶必须是内聚性破坏。

3.1.1 结构胶切开的

截面应颜色均匀，注胶应饱满、密实。3.1.2结构胶的注胶宽度、厚度应符合设计要求，且宽度不得小于7 mm，厚度不得小于6mm。3.1.3垂直于胶要做一个切割面，由该切割面沿基材面切出两个长度约50 mm的垂直切割面，并以大于90°方向手拉硅酮结构胶块，观察剥离面破坏情况。3.1.4观察检查打胶质量，用分度值为1 mm的钢直尺测量胶的厚度和宽度。3.2耐候胶的质量检验应符合下列规定3.2.1耐候胶表面应光滑，不得有裂缝现象，接口处厚度和颜色应一致。3.2.2注胶应饱满、平整、密实、无缝隙。3.2.3耐候胶粘结形式、宽度应符合设计要求，厚度不应小于3.5 mm。3.2.4耐候胶的检验，应采用观察检查、切割检查的方法，并应采用分辨率为0.05mm的游标卡尺测量密封胶的宽度和厚度。4 密封胶原因引起的建筑物雨水渗漏4.1施工不当，包括漏打硅胶、偷工减料或不依照图纸施工，密封胶没有注满接口，由此导致的防水失败，更具杀伤力。4.2当外力、缝隙、水因素共同存在时，漏水将不可避免，漏打硅胶，或者偷工减料或不依照图纸施工，这些都会造成密封不严，导致漏水，同时应该注意密封胶应该充满整个接口，和基材充分接触，这样才能保证密封胶和基材之间产生良好粘结性的前提，同时也是密封胶耐久性能的前提之一。4.3硅胶位移能力如果达不到接口位移量，必将带来密封胶的耐候性不佳，抗老化能力不足等后果，而密封胶老化后位移能力明显降低，不能满足板片的位移量的缘由，是使用了低位移能力的密封胶，甚至是假胶。4.4因为三面粘结会限制密封胶的位移能力，必要时可以用防粘胶带来避免三面粘结，交接处的接缝由于受到不同的作用力，位移量很大，注意设计的时候预留伸缩接缝，让密封胶来承

担过度位移，应避免窗框直接和墙体碰撞。5 密封胶原因引起的结构性装配失败

5.1 结构性装配失败的常见原因是粘结失败，这也是最常见的原因，粘结失败表明结构胶起不到任何作用，也是意味着装配失败。

5.2 未经处理的材料表面粘有大量异物，如果不有效清洁，会影响粘结性的建立，然而粘结和清洁溶剂类型之间也有一定差异，用不同清洁溶剂清洁基材，粘结强度明显不同，所以还应通过粘结性测试来选择溶剂。

5.3 接口设计在结构性装配中也非常重要。除了结构胶的宽度和深度达到要求外，易于施工的特性和密封胶固化特性却常常被忽略，大部分结构性装配失败的原因产生于此，不当的设计不仅使硅胶施打不便，接口不易注满，而且清洁也不方便，那么硅酮胶的粘结性就没有保证，若采用分离式的接口设计，将间隔作用的双面胶条置于靠近玻璃四边的位置，结构胶的耐候胶就被分开，使其施工和固化互不影响。

6 结论 材料是保证玻璃幕墙质量和安全的物质基础。密封胶在玻璃幕墙中起重要的结构作用，由于它连接玻璃与玻璃、玻璃与铝材，承受风力、地震作用、自重和温度变化等。因此，应加强玻璃幕墙用密封胶的质量控制，包括结构胶和耐候胶的质量控制，避免由于密封胶原因而产生的结构性装配失败、建筑物雨水渗漏等质量问题，从而保证玻璃幕墙的耐久性和安全性。

把结构工程师设为首页点击查看更多二级结构专业辅导资料

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