前 言

本标准等效采用德国标准 DIN 30674 part4:1983《球墨铸铁管 沥青涂层》。

球墨铸铁管沥青涂层是指采用喷涂、滚涂或刷涂等方法在球墨铸铁管内、外壁上形成的沥青覆盖层。

沥青涂层作为防护漆膜,通常用作锌涂层的面漆(见 GB/T 17456—1998《球墨铸铁管 外表面喷锌涂层》)或单独使用,也可用作水泥砂浆涂层上的面涂层(见 GB/T 17457—1998《球墨铸铁管 水泥砂浆离心法衬层 一般要求》)。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由全国金属与非金属覆盖层标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:武汉材料保护研究所、徐州光大新兴铸管有限公司。

本标准主要起草人:张少山、钱鸿基、黄广晶、黄明华、戴国宾。

中华人民共和国国家标准

球墨铸铁管 沥青涂层

GB/T 17459—1998

Ductile iron pipes—Bitumen coating

1 范围

本标准规定了球墨铸铁管壁涂装的平均厚度为 0.07 mm 沥青涂层的要求及测试方法,球墨铸铁管符合 GB/T 13295 或 GB/T 13294,用于地下管道。

注:根据 GB/T 17457—1998《球墨铸铁管 水泥砂浆离心法衬层 一般要求》,球墨铸铁管的水泥砂浆衬层如用于输送特殊腐蚀性液体时,允许在水泥砂浆衬层上增加涂层。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,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/T 1725—1979 涂料固体含量测定法
- GB/T 1728—1979 漆膜、腻子膜干燥时间测定法
- GB/T 1747—1979 涂料灰分测定法
- GB/T 2294—1997 焦化固体类产品软化点测定方法
- GB/T 4509—1984 石油沥青针入度测定法
- GB/T 5208—1985 涂料闪点测定法 快速平衡法(neq ISO 3679:1983)
- GB/T 13294—1991 球墨铸铁管件(neq ISO 2531:1986)
- GB/T 13295—1991 离心铸造球墨铸铁管(neq ISO 2531:1986)
- QJ 990.3—1986 涂层试验方法 涂层厚度检验方法

3 定义

本标准所述沥青指含填料的沥青熔体。

4 表示方法

球墨铸铁管的沥青涂层表示为:沥青涂层 GB/T 17459。

5 要求

5.1 对待涂管表面要求

待涂管表面应无锈、无渣、无尘、无油、无脂、无雾。

5.2 对基本材料的要求

5.2.1 卫生要求

与饮用水接触的涂层材料应符合国家公共卫生规范的要求。

5.2.2 涂层材料

涂层材料应满足表 1 所列要求。

表 1

性 质	沥青涂料要求	测试依据条文
挥发余物的软化点(环或球)	$\geq 100^{\circ}\text{C}$	6.3.1
挥发余物在 25℃ 的针入度,以 0.1 mm 计	≤ 10	6.3.2
闪点	$\geq 21^{\circ}\text{C}$	6.3.3
表面干燥时间	$\leq 2\text{ h}$	6.3.4
固体份	$\leq 65\%$ (质量分数)	6.3.5
灰份	40%~50%(质量分数)	6.3.6

5.2.3 填料

5.2.3.1 概述

所使用的填料须对涂层的耐腐蚀性能无有害影响。其测试方法见 6.1。

5.2.3.2 细度

填料的选择须确保涂层材料能采用无气喷涂。其测试方法见 6.3.7。

5.3 最终涂层要求

5.3.1 涂层厚度

10 次测试平均值不小于 0.07 mm,任何点的值不小于 0.05 mm。其测试方法见 6.4.2。

5.3.2 垂弛度试验

涂层不应看到垂弛趋势。其测试方法见 6.4.3。

6 测试

6.1 测试要求

所有测试应由制造商和公认的测试机构执行。需要时,应按 5.2 所列的涂层材料要求进行验证(例如由材料供应者提供证明)。

管子制造者应保证球墨铸铁管的表面符合 5.1 的要求并保证涂膜厚度符合 5.3.1 的要求。

填料应符合 5.2.3 的要求。填料是否符合该要求,应由材料供应者提供证明。

在大批生产前,应用无气喷涂试喷,以证实填料的颗粒细度满足要求,如 5.2.3.2 所述;并证明可实现 5.3.2 所列要求。

6.2 测试报告

测试报告中应包括如下内容:

- 所依据的标准;
- 采用的测试仪器或设备;
- 测试项目及获得的测试数据及相关因素;
- 测试者签署及盖章;
- 其他需列入测试报告的内容。

6.3 涂层材料测试

6.3.1 软化点测试

挥发余物的软化点应按 GB/T 2294 测定。

挥发余物生成于测试固体份含量的过程中。

6.3.2 针入度测试

挥发余物的针入度应按 GB/T 4509 测定。

挥发余物生成于按 GB/T 1725 测试固体份含量过程中。

6.3.3 闪点测试

闪点应按 GB/T 5208 测定。

6.3.4 表面干燥时间测试

按 GB/T 1728 测试所需的表面干燥时间。

6.3.5 固体份含量测试

固体份含量应按 GB/T 1725 测定。

6.3.6 灰份含量测试

灰份含量应按 GB/T 1747 测定。如果填料含碳酸盐,应在点火后与碳酸铵一起低温加热来减少碳酸盐。

6.3.7 细度测试

为弄清填料的细度是否满足要求,应使涂层材料在不加稀料的条件下,于 20℃ 进行无气喷涂试验。

6.4 最终涂层测试

6.4.1 涂层表面应平整光滑,无气泡、针眼等明显外观缺陷。

6.4.2 涂层厚度

推荐使用无损厚度测试装置(见 QJ 990.3),测量涂层的厚度和均匀性。

6.4.3 垂弛度测试

垂弛度测试,应使用银青铜标记点标在尺寸为 DN 100 mm×200 mm 的具有固化涂层的一段管子上,作为试件的这段管子应取自连续产品管。用钻有小孔的模板围绕试验管的整个圆周,通过模板上的小孔进行标记。从距试验管边缘 10 mm 处开始,以垂直和水平间距均为 50 mm 进行标记。模板用 0.05~0.1 mm 厚的铜片制成,所钻小孔的孔径为 2 mm,孔按所要求的间距排列。模板除去,标记点干燥后,试验管应垂直放置在强制吹风干燥炉内,承受 100℃ 温度达 24 h,随后冷却到室温。再用模板可测得标记点的任何垂弛。

7 标记

除非另有协议,如果管子唯一遵循本标准进行涂覆,则应在管子上标示至少包含下述内容的、永久的、容易见到的标记:

- 涂层的制造者和(或)注册商标;
- GB/T 17459 沥青涂层。

只有在工厂按本标准测试的前提下,才允许按照 GB/T 17459 进行标记。