第五章　防腐蚀设计及选材

一、管道防腐

(一)、埋地管道外防腐

1、环氧煤沥青涂层(SY/T 0447－96)

(1)、涂层等级

序号	涂层等级	应用条件	土壤电阻率(Ω·M)
1	普通级	弱腐蚀环境	＞50
2	加强级	中等腐蚀环境	20～50
3	特加强级	强腐蚀环境	＜20

(2)、涂层结构

序号	等级	涂层结构	干膜厚度(μm)	检测电压(V)
1	普通级	底漆—面漆—面漆—面漆	≥300	2000
2	加强级	底－面－面、玻璃布、面－面	≥400	2500
3	特加强级	底－面－面、玻璃布、面－面、玻璃布、面－面	≥600	3000

(3)、材料消耗(每 m^2)

序号	等级	底漆(kg)	面漆(kg)	固化剂(kg)	玻璃布(m^2)
1	普通级	0.15	0.5～0.6	0.06	——
2	加强级	0.15	0.8～1.0	0.11	1.2
3	特加强级	0.15	1.0～1.2	0.12	2.4

2、环氧煤沥青冷缠带(SY/T 0447－96,Q/DH 01－2000)

(1)、涂层等级

序号	涂层等级	应用条件	土壤电阻率(Ω·M)
1	加强级	弱和中等腐蚀环境	>20
2	特加强级	强腐蚀环境	<20

(2)、涂层结构

序号	涂层等级	涂层结构	干膜厚度(μm)	检测电压(V)
1	加强级	定型胶－冷缠带(薄)－定型胶	≥400	2500
2	特加强级①	定型胶－冷缠带(厚)－定型胶	≥600	3000
3	特加强级②	定型胶－冷缠带(厚)－ 定型胶－速成带	≥800	5000

(3)材料消耗(每 m^2)

序号	涂层等级	冷缠带(m^2)	速成带(m^2)	定型胶(kg)
1	加强级	1.2	——	0.5
2	特加强级①	1.2	——	0.6
3	特加强级②	1.2	1.2	0.6

注:定型胶为双组份,随冷缠带配套供应。

(二)、保温管道外防腐

序号	类型	应用条件	涂层结构	遍数	每遍干膜厚度(μm)	用量(g/m^2)
1	普通级	弱腐蚀环境 中性保温材料 120℃以下	环氧煤沥青底漆	1	>40	0.15
			环氧煤沥青面漆	1	>80	0.2
2	加强级	中、强腐蚀环境 碱性保温材料 120℃以下	环氧煤沥青底漆	1	>40	0.15
			环氧云铁中层漆	1	>80	0.3
			环氧煤沥青面漆	1	>80	0.2

(三)、管道内防腐

序号	类型	应用条件	涂层结构	遍数	每遍干膜厚度(μm)	用量(g/m^2)
1	普通型	输送污水、工业水、原油、天然气	环氧煤沥青底漆	1	>40	0.15
			环氧煤沥青面漆	3	>80	0.6
2	无毒型	输送饮用水	环氧富锌底漆	1	>40	0.2
			环氧钛白漆	3	>60	0.6
3	耐磨型①	输送含泥沙水、煤浆、矿浆	环氧富锌底漆	1	>40	0.2
			环氧石英漆	2	>100	0.8
			环氧清漆	1	>40	0.2
	耐磨型②		环氧富锌底漆	1	>40	0.2
			环氧玻璃鳞片涂料	2	>100	0.8
			环氧清漆	1	>40	0.2

注:内防腐必须采用喷砂除锈达 Sa $2^1/_2$ 级以上。

二、油罐、水罐、气柜防腐

(一)、外防腐

1、设计使用寿命 50 年

序号	涂层结构	遍数	每遍干膜厚(μm)	用量(kg/m²)
1	环氧富锌底漆	1	>40	0.2
2	环氧玻璃鳞片涂料	3	>150	1.5
3	氯化橡胶面漆	2	>40	0.4
合计		6	>500	

注:表层氯化橡胶漆 2~3 年重涂一遍(下同)。

2、设计使用寿命 30 年

序号	涂层结构	遍数	每遍干膜厚(μm)	用量(kg/m²)
1	环氧富锌底漆	1	>40	0.2
2	环氧玻璃鳞片涂料	2	>150	1.0
3	氯化橡胶面漆	2	>40	0.4
合计		5	>400	

3、设计使用寿命 20 年

序号	涂层结构	遍数	每遍干膜厚(μm)	用量(kg/m²)
1	无机富锌或 环氧富锌底漆	1	>40	0.2
2	环氧云铁中层漆	2	>80	0.6
3	氯化橡胶面漆	2	>40	0.4
合计		5	>280	

4、设计使用寿命 10 年

序号	涂层结构	遍数	每遍干膜厚(μm)	用量(kg/m²)
1	无机富锌或 环氧富锌底漆	1	> 40	0.2
2	环氧云铁中层漆	1	> 80	0.3
3	氯化橡胶面漆	2	> 40	0.4
合计		4	> 200	

5、设计使用寿命 5 年

序号		涂层结构	遍数	每遍干膜厚(μm)	用量(kg/m²)
方案 1	1	环氧铁红底漆	1	> 40	0.2
	2	环氧云铁中层漆	1	> 80	0.3
	3	氯化橡胶面漆	1	> 40	0.2
	合计		3	> 150	
方案 2	1	环氧富锌底漆	1	> 40	0.2
	2	环氧云铁中层漆	1	> 80	0.3
	3	氯化橡胶面漆	1	> 40	0.2
	合计		3	> 150	

(二)、内防腐

1、原油罐(主要涂罐底及标高 1.5m 以上边板)

序号		涂层结构	遍数	每遍干膜厚(μm)	用量(kg/m²)
方案1	1	环氧煤沥青底漆	1	>40	0.15
	2	环氧煤沥青面漆	3	>100	0.6
	合计		4	>300	
方案2	1	环氧富锌底漆	1	>40	0.2
	2	环氧煤沥青玻璃鳞片涂料	3	>120	1.2
	3	环氧清漆	1	>40	0.2
	合计			>400	

2、成品油罐(全罐满涂时应用防静电涂料)

序号		涂层结构	遍数	每遍干膜厚(μm)	用量(kg/m²)
方案1	1	环氧富锌涂料	1	>40	0.2
	2	环氧云铁漆	2	>80	0.6
	3	环氧钛白漆	1	>60	0.2
	合计		4	>260	
方案2	1	环氧富锌底漆	1	>40	0.2
	2	环氧钛白漆	3	>60	0.6
	合计		4	>220	

3、污水罐

序号	涂层结构	遍数	每遍干膜厚(μm)	用量(kg/m²)
普通型	环氧煤沥青底漆	1	>40	0.15
	环氧煤沥青面漆	3	>100	0.6
	合计	4	>300	
加强型	环氧煤沥青底漆	1	>40	0.15
	环氧煤沥青玻璃钢	1	>200	1.0
	环氧煤沥青面漆	1	>100	0.2
	合计	3	>340	

4、饮用水罐

序号	涂层结构	遍数	每遍干膜厚(μm)	用量(kg/m²)
1	环氧富锌底漆	1	>40	0.2
2	环氧钛白漆	3	>60	0.6
合计		4	>220	

5、气柜

序号	涂层结构	遍数	每遍干膜厚(μm)	用量(kg/m²)
1	环氧煤沥青底漆	1	>40	0.15
2	环氧煤沥青面漆	3	>100	0.6
	合计	4	>300	