

千ム二251

高温・高濃度 硫酸

浸漬(過酷)試験結果報告

1. 結論
2. 試験方法
 2. 1. 塗板作製条件
 2. 2. 浸漬試験条件
3. 試験結果
4. 添付写真4枚

2023.3.16 東京熱化学工業(株)

1. 結論

室温15% H_2SO_4 浸漬試験5000時間をクリアーしたチムニ251を塗装した塗板の、限界の耐酸性を確認するため高温高濃度の硫酸浸漬試験を行いました。
その結果、以下の結論を得ました。

1)50% H_2SO_4 に80°C×1週間浸漬した結果、塗膜に変化は見られませんでした。
(鉛筆硬度で若干の低下が見られました。)

2)70% H_2SO_4 に80°C×1週間浸漬した結果、塗膜はほとんど無くなっていました。
塗板下部に塗膜残があることから、吃水線付近より腐食または剥離が進行したと推定しています。

1)より、チムニ251塗膜は優れた耐酸性を有している事が再確認出来ました。

2. 試験方法

2. 1. 塗板作製条件

＜基材＞

S T E N材およびS S材 (150×70×3.2^tm/m)

＜素地調整＞

ブラスト処理

＜塗装方法＞

エアスプレー

＜複合膜作製＞

塗料配合：チムニ251ベース／硬化剤＝80／20（重量比）

塗膜外観	使用塗料	塗装回数	膜厚 (μm / 1回)	中間乾燥 (時間)	焼成条件
黒	チムニ251/硬化剤 混合液	3回	60～70	常温 × 1 h 以上	100°C×20min

2. 2. 浸漬試験条件

＜硫酸濃度＞

50%および70%

＜試験温度＞

80℃

＜試験期間＞

1週間

＜試験方法＞

所定の温度に設定した恒温水槽に試験板を浸漬し、
外観の変化を確認する。

3. 塗膜性能評価結果

項目		S-TEN材		SS材	
		50% H ₂ SO ₄	70% H ₂ SO ₄	50% H ₂ SO ₄	70% H ₂ SO ₄
外観		変化無し	素地露出 試験片下部に塗膜残あり (薄膜)	変化無し	素地露出 試験片下部に塗膜残あり (膜厚5 μm)
膜厚(μm) (裏表12点平均)	浸漬前	194		193	
	浸漬後	193		193	
鉛筆硬度 (素地露出無し)	浸漬前	3H		3H	
	浸漬後	2H(~3H)	2H		

<50%H₂SO₄浸漬試験結果>

S-TEN材及びSS材ともに塗板に異常は見られませんでした。
鉛筆硬度で若干の低下が見られます。

<70%H₂SO₄浸漬試験結果>

いずれの塗膜もほぼなくなっており、基材がむき出しの状態となっていました。
試験片下部に塗膜残を確認できる事から、吃水線付近より下部方向に向かって腐食(膜剥離)が進行したと推定しています。

4.1.耐酸性試験(S-TEN材:耐硫酸・塩酸露点腐食鋼+チムニ251)

50% H_2SO_4

塗膜変化なし



70% H_2SO_4

塗膜剥離

塗膜残



4.2.耐酸性試験 (SS材:一般鋼+チムニ251)

50% H_2SO_4

塗膜変化なし



70% H_2SO_4

塗膜剥離

塗膜残

