

台灣中油公司煉製事業部桃園煉油廠

R2工場F-4101加熱爐新製爐管及管件檢查報告

由：設備檢查課

編號：10804-084

日期：108/04/24

1. 摘要

- 1.1. 管線編號：F-4101 爐管及管件
- 1.2. 檢查型態：PMI 及測厚檢查
- 1.3. 檢查時間：108/04/23
- 1.4. 檢查地點：材料課
- 1.5. 檢查單位：設備檢查課

2. 檢查概況：

2.1. 本次依轄區通知 PMI 及測厚檢查。

2.1.1. PMI 檢查：新製爐管及管件為不銹鋼 347 之材質，PMI 材料分析檢查結果，該爐管及管件為不銹鋼 347，材料分析之數據如附件一。

2.1.2. 厚度檢測：爐管及彎頭管件設計厚度為 9.7mm。

2.1.2.1. 爐管分為長 8080mm 共計 57 只及長 9200mm 共計 4 只，每只測 3 點(前、中、後)，實測厚度約 9.7~11.6mm，皆在設計厚度範圍內。

2.1.2.2. 彎頭管線每只測 4 點(左、右、小 R、大 R)，實測厚度約 8.3~21.5mm，尤其彎頭大 R 處大多都低於設計厚度。

2.1.2.3. 實測厚度如附件二。

不銹鋼 347 爐管及管件

檢測結果				檢測結果			
合格範圍	Cr:17~19			合格範圍	Cr:17~19		
	Ni:9~13				Ni:9~13		
	Nb:8*C~1.0%				Nb:8*C~1.0%		
編號	Cr	Ni	Nb	編號	Cr	Ni	Nb
長 8080mm 爐管	17.52	9.72	0.56	長 9200mm 爐管	17.61	10.06	0.55
	17.16	10.22	0.57		17.33	9.81	0.56
	17.14	10.38	0.55		17.35	9.96	0.56
	17.49	9.88	0.56		17.36	10.58	0.56
	17.44	10.01	0.55		17.55	10.57	0.57
	17.27	10.23	0.53		17.49	9.95	0.57
	17.05	10.37	0.55		17.44	10.08	0.59
	17.43	9.94	0.61		17.28	9.96	0.56
	17.28	10.06	0.60		17.13	9.97	0.61
	17.26	9.78	0.63		17.35	10.21	0.57
	17.19	9.79	0.62		17.31	9.79	0.64
	17.46	9.36	0.58		17.48	9.44	0.56
	17.46	9.68	0.57		17.49	9.61	0.61
	17.48	10.01	0.62		17.25	9.81	0.61
	17.32	9.82	0.59		17.38	9.69	0.61
	17.41	9.90	0.60		17.58	9.84	0.64
	17.29	10.05	0.61		17.40	9.69	0.59
	17.62	9.95	0.52		17.18	9.67	0.57
	17.47	10.00	0.51		17.36	9.60	0.58
	17.36	9.68	0.60		17.53	9.95	0.55
	17.24	9.51	0.62		17.18	9.61	0.61
	17.49	9.61	0.61		17.50	10.05	0.62
	17.24	10.06	0.59		17.22	9.84	0.58
	17.48	9.77	0.64		17.21	9.78	0.62
	17.28	9.70	0.65		17.22	9.78	0.64
	17.35	9.66	0.66		17.54	10.01	0.55
	17.52	10.00	0.63		17.18	9.81	0.53
	17.23	10.20	0.52		17.32	9.92	0.56
	17.54	9.76	0.56		17.43	9.84	0.56
	17.48	9.94	0.53				
	17.41	10.24	0.57				
	17.53	10.21	0.56				

不銹鋼 347 爐管及管件

檢測結果				檢測結果			
合格範圍	Cr:17~19			合格範圍	Cr:17~19		
	Ni:9~13				Ni:9~13		
	Nb:8*C~1.0%				Nb:8*C~1.0%		
編號	Cr	Ni	Nb	編號	Cr	Ni	Nb
180° 彎頭	17.50	9.09	0.63	90° 彎頭	17.41	9.82	0.58
	17.54	9.17	0.60		17.21	9.94	0.54
	17.44	9.62	0.55		17.56	9.77	0.55
	17.53	9.56	0.58		17.36	9.34	0.55
	17.40	9.50	0.59		17.58	9.92	0.57
	17.47	9.68	0.57		17.40	9.57	0.57
	17.56	9.73	0.55		17.32	9.42	0.61
	17.52	9.37	0.59		17.50	9.68	0.57
	17.30	9.54	0.57		17.55	9.45	0.56
	17.35	9.51	0.53		17.60	9.37	0.59
	17.51	9.77	0.57		17.38	9.64	0.57
	17.27	9.48	0.65		17.39	9.72	0.58
	17.66	9.82	0.57		17.31	9.51	0.54
	17.00	10.37	0.56		17.49	9.42	0.58
	17.51	9.24	0.56		17.34	9.87	0.56
	17.43	9.58	0.58		17.19	9.66	0.54
	17.25	9.81	0.56		17.27	9.99	0.60
	17.45	9.70	0.57		17.58	9.72	0.56
	17.38	9.41	0.60		17.48	9.74	0.61
	17.43	9.77	0.60		17.27	9.74	0.56
	17.35	9.59	0.53		17.58	9.65	0.57
	17.39	9.79	0.59		17.51	9.84	0.59
	17.62	9.81	0.54		17.33	9.74	0.59
	17.39	9.86	0.64		17.15	9.74	0.59
	17.52	9.59	0.58		17.23	9.81	0.57
	17.42	9.31	0.59		17.53	9.86	0.54
	17.17	9.78	0.58		17.40	9.49	0.57
	17.57	9.45	0.56		17.21	9.46	0.59
	17.25	9.82	0.57		17.54	9.86	0.56
	17.14	10.01	0.56		17.33	9.70	0.58
	17.28	9.97	0.56		17.48	9.66	0.56
	17.32	9.62	0.59		17.25	10.00	0.56

爐管測厚數據

長8080mm爐管				編號	前	中	後
編號	前	中	後	32	11.2	11.2	10.9
1	10.6	10.6	10.9	33	10.9	10.9	11.2
2	11.1	11.1	11.5	34	10.5	10.5	11.1
3	10.9	10.6	11.1	35	11.0	11.0	10.9
4	10.5	10.0	11.0	36	11.1	10.2	10.6
5	11.5	11.2	11.1	37	11.8	10.2	10.8
6	11.2	10.5	10.6	38	10.2	9.7	10.9
7	11.1	10.6	10.8	39	10.3	9.9	10.7
8	11.4	10.9	10.5	40	10.6	10.2	11.2
9	10.8	11.2	11.1	41	10.8	10.4	11.6
10	10.7	10.0	10.5	42	11.3	11.6	11.2
11	11.1	10.3	10.5	43	11.0	10.7	11.4
12	10.4	10.8	11.4	44	10.6	10.8	11.1
13	11.4	11.1	11.2	45	10.3	10.0	10.9
14	10.5	9.7	11.0	46	10.7	10.7	11.3
15	11.2	11.4	11.0	47	10.3	10.3	11.0
16	10.6	10.6	10.9	48	11.1	11.1	11.6
17	11.2	10.6	11.8	49	10.4	10.4	10.5
18	10.6	10.6	10.5	50	11.3	11.1	11.4
19	11.2	10.7	11.3	51	9.7	10.0	11.1
20	11.4	10.8	11.1	52	10.5	10.6	10.5
21	10.6	10.9	11.0	53	10.5	10.9	10.6
22	10.5	10.4	11.0	54	9.9	9.8	10.6
23	11.4	11.2	11.1	55	9.9	9.9	10.9
24	10.0	9.7	10.8	56	9.7	9.7	11.6
25	10.2	9.8	10.9	57	10.6	10.7	10.9
26	9.9	10.0	10.4	長9200mm爐管			
27	10.1	9.7	11.5	1	11.6	10.7	11.5
28	11.0	10.8	11.4	2	10.8	11.6	11.4
29	10.7	10.8	11.2	3	11.2	10.5	11.7
30	11.0	10.6	10.9	4	11.3	10.7	11.0
31	10.9	10.7	11.2				

彎頭測厚數據

180°彎頭					編號	左	小R	大R	右
編號	左	小R	大R	右					
					33	12.8	18.7	9.1	11.4
1	14.4	19.2	9.0	13.2	34	12.0	18.4	9.8	11.4
2	13.0	18.9	8.5	15.2	35	12.9	19.7	9.2	12.0
3	13.2	21.2	9.5	15.0	36	13.4	18.9	8.8	12.0
4	14.3	20.4	8.8	14.2	37	14.0	21.0	9.5	12.8
5	11.2	15.6	9.1	12.7	38	9.7	15.1	9.0	11.0
6	10.5	13.0	9.4	10.5	39	14.5	19.9	8.6	13.1
7	10.2	14.5	9.1	11.8	40	13.7	20.4	9.2	12.8
8	9.9	13.0	9.4	11.2	41	11.5	19.6	9.5	11.0
9	10.4	19.1	9.4	12.2	42	12.9	18.8	9.0	13.1
10	12.8	18.4	9.1	13.2	43	12.1	20.3	9.0	12.8
11	10.3	14.9	9.6	11.9	44	12.1	20.2	8.6	12.1
12	11.8	14.4	9.0	9.3	45	14.5	20.3	9.7	12.2
13	13.1	20.2	9.6	13.5	46	11.2	19.0	8.3	12.9
14	14.3	19.4	9.0	13.1	47	12.3	19.4	9.3	12.3
15	10.8	14.4	9.3	10.3	48	10.0	15.8	9.9	12.7
16	10.2	20.2	9.2	10.3	49	10.4	14.6	9.4	13.2
17	10.1	19.4	9.1	10.1	50	12.2	20.6	10.2	13.2
18	9.5	14.3	10.9	10.3	51	12.6	18.7	9.6	11.2
19	10.6	12.1	9.0	10.8	52	10.7	13.7	10.0	11.0
20	14.3	13.5	10.2	12.5	53	12.6	19.0	9.5	11.0
21	13.5	12.2	9.4	12.3	54	10.7	19.1	9.0	12.1
22	13.4	15.1	9.9	12.0	55	11.9	15.0	10.0	11.0
23	14.1	19.4	8.6	13.0	56	14.3	18.8	9.5	10.0
24	10.5	20.1	9.2	9.7	57	10.6	14.0	9.0	11.5
25	10.3	19.4	10.0	11.9	58	13.7	18.4	10.0	12.0
26	13.7	21.5	9.2	10.6	59	11.4	15.1	9.7	12.5
27	10.0	13.9	9.2	12.0	60	10.0	14.1	9.4	12.0
28	13.9	19.1	9.4	11.8	90°彎頭				
29	13.2	18.9	9.0	11.0	1	10.7	10.5	10.4	10.0
30	11.3	15.5	8.3	11.5	2	10.7	10.3	10.1	10.6
31	12.8	17.1	9.1	11.8	3	10.1	10.1	10.4	10.5
32	13.9	20.0	9.3	11.4	4	11.3	11.1	10.0	10.0