

シーズヒータ パイプの材質と使用用途

1. シーズヒータの表面電力密度は「表面電力密度表」と「表面温度Tの区分」から上限値を決める。

エレメント表面電力密度 (w/cm ²)	
空調用	≤5
水加熱用	≤10
空焼用	≤2.5
油用	≤2.5

- | | | | |
|-------------------|-------|----------|-------------------------------|
| ① T ≤ 100℃ | 低温区分 | 水加熱用 | 10 (w/cm ²) 以下 |
| ② T ≤ 200℃ | 低温区分 | 油加熱用 | 2.5 (w/cm ²) 以下 |
| ③ 200℃ < T ≤ 400℃ | 中温区分 | 空調用フィン付き | 5 (w/cm ²) 以下 |
| ④ 400℃ < T ≤ 600℃ | 高温区分 | 空焼き用 | 2.5 (w/cm ²) 以下 |
| ⑤ 600℃ < T ≤ 800℃ | 超高温区分 | 赤熱ヒータ | 1 (2) (w/cm ²) 以下 |

2. ヒータ表面温度区分別 ヒータの部材材質選定

鋼種	成分比率 (%)					使用用途	最高使用温度	
	C	Cr	Ni	Mo	Si			
SUS-304	0.06	18	8			一般加熱用 (腐食環境でないこと)	400℃	
SUS-321	0.05	17	9			高温加熱 (乾式)	600℃	
SUS-316L	0.02	17	11	2		耐食性 (水加熱)	450℃	低炭素鋼
NAR AH-1	0.02	20	20	2	1	耐食性 (水加熱) 耐食性高	800℃	高温 (900℃) 酸化浸食 小
INC 800	0.026	20	32			耐食性・高温の機械的強度高	800℃	高温 (900℃) 酸化浸食 大
銅	/					耐食性 (水加熱)	180℃	
チタン	/					耐食性 (水加熱)	200℃	

C(炭素) : 少ないほど良い、粒界腐食を未然に防ぐことが期待できる。

Cr(クロム) : ステンレスの重要成分、16~20% 多いほど耐食性が高い。

Ni(ニッケル) : ステンレスの重要成分、8~74% 多いほど耐食性が高く、コストも高く、使用条件も厳しくなる。

Mo(モリブデン) : Mo を添加することで優れた耐食性が期待できる。

3. 上表のエレメント表面電力密度の閾値は絶対的な判断基準を示唆する値ではありません。
使用条件や環境条件等の多くの条件が絡んできます。