

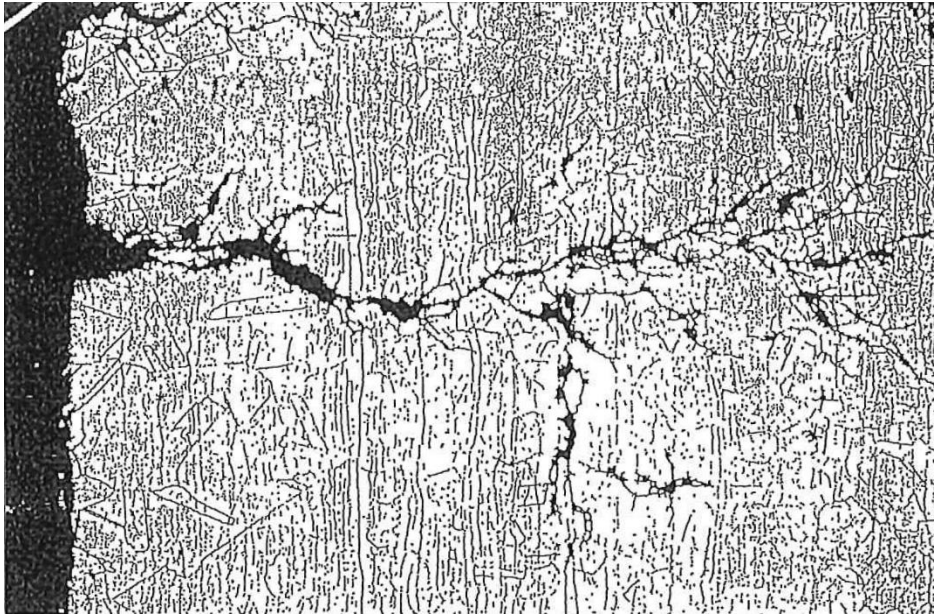
シーズヒータの腐食（応力腐食割れ）

1. 応力腐食割れとは

ヒータ製造工程での加工による残留応力や熱膨張歪による応力があり、使用環境に塩素イオン等の腐食環境があると応力腐食割れの事故が発生することがあります。割れの発生は短期的に突如に発生します。早いものでは数日で発生します。

①材料の要因、②応力の要因、③環境の要因 の3要素が重なると発生します。

2. 応力腐食割れの顕微鏡写真



孔食を起点とした貫粒性応力腐食割れの顕微鏡組織

割れ起点となる孔食の発生を防ぐことにより大多数のものは防ぐことができますが、使用条件によってはNi量の高い高級鋼種やMoを多く含む鋼種の使用を考慮する必要があります。

3. 応力腐食割れの対処法

- ①溶接等の熱影響による粒界腐食を起因とする粒界性応力腐食割れを防ぐために炭化物の析出が少ない**低炭素鋼**を使用する。(SUS316L、AH-1、INC800 等)
- ②ヒータ表面を出来るだけ清浄にする。(スケール等の除去)
- ③ヒータパイプの残留応力の除去。(応力除去の熱処理等)
- ④使用環境の改善（溶存酸素の除去、塩化物イオンの濃度低下、使用温度を低くする等）
- ⑤モリブデン（Mo）を含有し、**すぐれた耐応力腐食割れの特性がある** SUS316L を使用する。