

高電圧・高真空エージング装置



本装置は、電界電子放出型エックス線管(FE型X線管と表す)の製造プロセスにおいて、高性能なFE型X線管を製造するためのエージング処理に使用いたします。

特徴としては、X線管の内部と外部(真空槽内)を各々独立に $\times 10^{-6}$ Pa以下の圧力に排気。

特に高真空に保たれた真空槽内は、X線管沿面放電を起こさないことを保証いたします。陰極と陽極(ターゲット)間に高電圧200kVの印加が可能となり、ベーキング最高温度350°Cで安定なエージングが行えます。又、エージング状態を目視確認できます。

高電圧・高真空エージング装置 仕様

○性能

- ・X線管内部圧力 : 3.0×10^{-6} Pa(無負荷状態で排気開始から3時間程経過後)
- ・エージング装置内圧力 : 1.0×10^{-6} Pa(無負荷状態でチャンバーベーキング後)
- ・X線管加熱温度 : 300°C(max350°C)(30分間昇温)
- ・直流高電圧印加 : X線管の陰極・陽極間に対して ± 100 kV(max)
- ・X線管陽極放熱 : 放熱量 : 300W(常時)
- ・X線遮蔽 : 印加電圧160kVで漏洩放射線量 0.1μ Sv/hr(真空槽壁)以下

○真空槽

- ・形状寸法 : 820mmW \times 540mmD \times 590mmH
- ・材質 : SUS304 表面処理:内面(バフ#200研磨+電解研磨)
- ・装置重量 : 800kg

○加熱方式

- ・ハロゲンランプ方式 : ハロゲンランプ2本(2kW)/1セット
- ・非接触放射温度計・測定温度範囲: 100~500°C(鉛ガラスを通して測定)

○高電圧印加方式

: 100kV電圧導入ブッシング

○X線管放熱方式

: シリコン絶縁油、チラー冷却、加圧ポンプ噴射式

○真空排気系

(1) 真空容器内排気用

- ・ターボ分子ポンプ : 排気速度1490L/sec(N_2)、到達圧力 $\times 10^{-6}$ Pa
- ・スクロール型真空ポンプ : 排気速度1000L/sec 到達圧力 ~ 1.0 Pa

(2) X線管内排気用

- ・ターボ分子ポンプ(背圧ポンプ一体型): 排気速度67L/sec (N_2) 到達圧力 5.0×10^{-8} Pa

(3) 真空計測系

: ピラニ真空計/電離真空計/電離センサー

○制御方式

: グラフィックタッチパネルによる操作(自動/手動操作)

○ユーティリティ

- ・電力 : AC200V3相50Hz 10kVA(50A)
- ・圧縮空気 : 0.5MPa($\phi 6$ 継手取合)1系統
- ・冷却水 : 10.0L/min 0.2MPa 25°C循環 1系統