

0.2%Be-Cu 材の放出ガス特性

○和田 薫¹, 神谷 潤一郎² 倉持 勝也³

¹東京電子株式会社, ²日本原子力研究開発機構, ³株式会社トータルサポートシステム

Characteristic of outgassing for 0.2%Be-Cu

○Kaoru Wada¹, Junichiro Kamiya², Katsuya Kuramochi³

¹Tokyo Electronics Co., Ltd. ²Japan Atomic Energy Agency, ³Total Support Systems Corporation

1. はじめに

0.2%Be-Cu 材 (以下 BeCu) は、高熱伝導率、低熱輻射、低ガス放出量などの特性により、極高真空計、高性能質量分析計や超高真空材料として使用されている。

ビルドアップ法による BeCu の放出ガス量の測定¹⁾がされており、非常に少ないことが分かっている。

一般的な真空チャンバーのベーキング方法による放出ガス速度を測定し、BeCu と SUS304 の特性比較を行った。

2. 測定方法

放出ガス量は、オリフィス法により測定した。

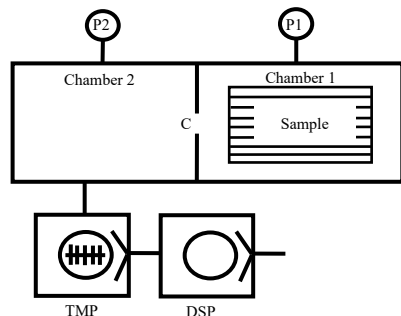


Fig. 1. 測定装置

オリフィスのコンダクタンスは、一般式で計算し、モンテカルロシミュレーションソフト Molflow による結果により確認も行った。

測定用試料は 70mm×150mm×t5mm 16 枚とした。

BeCu 試料は、電解研磨→脱ガス処理→酸化処理がされている市販の真空用部材を使用した。SUS304 試料は、電解研磨→精密洗浄処理を行った物を使用した。

試料の加熱は、ベーキングされたチャンバーからの伝熱・輻射熱によりものとした。測定条件は、チャン

バー温度 200°C、10 時間のベーキングを 2 日間隔で 5 回行った。

3. 測定結果

ベーキング前は、放出ガス量の差はなかった。1 回目のベーキング後、BeCu は急激に低下したのに対して、SUS304 の低下は少なくなっている。2 回目以降のベーキングでは、BeCu は低下し続けているが、SUS304 はほとんど変化していない。ベーキング効率が大きく違うことが分かった。

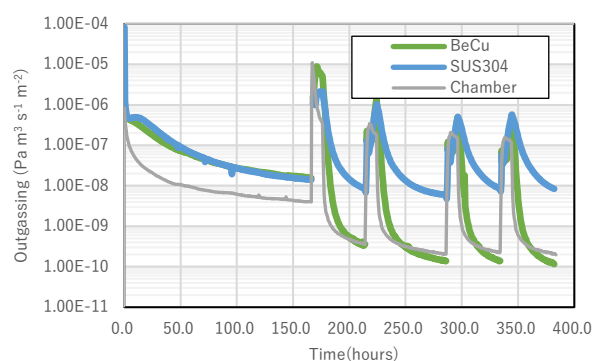


Fig. 2. 放出ガス量

4. 結論

ベーキング中を含めて連続して放出ガス量の測定を行った。同じベーキング条件でも、BeCu は効果があつたが、SUS304 は効果がなかった。BeCu は熱特性により効率よくベーキングできることが確認できた。

発表では、放出ガス測定の結果を、温度測定結果と合わせて議論する。

文 献

- 1) 渡辺文夫 : Vacuum Vol. 49, No.6 2006

*E-mail: k.wada@toel.co.jp