

2007年2月6日

カーボン蒸着装置 JEC-560

エンドユーザーマニュアル Ver. 1

お 願 い

- (1) 本装置はマテリアル系ライセンス制度適用装置です。使用希望者は装置責任者・担当者から使用方法の講習を受け、使用許可ライセンスを取得して下さい。
- (2) ログノートに必ず使用記録を記して下さい。
- (5) 本エンドユーザーマニュアルは、装置の健康状態に応じて逐次改訂しています。古いマニュアルによる操作は行わないで下さい。最新 Ver. No. は装置本体前面に明示しておきます。
- (6) 故障・不具合が生じましたら速やかに担当者に報告して下さい。

2006-2007 年度担当学生：佐々木美波（#3705）

担当教員：山崎倫昭助手（#3705, yamasaki@gpo.kumamoto-u.ac.jp）

操 作 方 法

1. 試料の設置

- (1) ブレーカーON

装置背面のブレーカーが ON になっているか確認する。

- (2) チャンバー内への大気導入

装置前面右下にある電源を OFF にする（もしくは、OFF になっていることを確認する）。

- (3) チャンバーの取外し

チャンバー上蓋をはずしてから、ガラス製チャンバーを取外す。

（注）ガラス製チャンバーは縁が傷つかないように必ずベンコットの上に置くこと。

- (4) 試料ステージ高さの設定

(4-1) 試料ステージに葉包紙を適当な大きさに切ってから敷く。

(4-2) 試料を設置し、カーボンロッドと試料蒸着面の距離が約 60 mm になるようにステージ高さを調節する。高さが足りない場合は、試料とステージ間にスペーサーを入れて調整する。

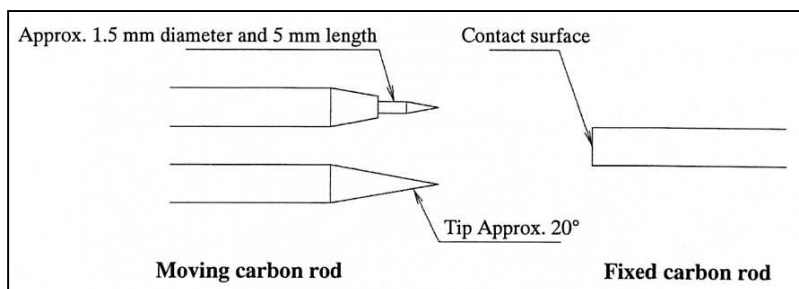
2. カーボンロッドの設置

(1) カーボンロッドの準備

カーボンロッドには、先端が平らな「固定ロッド」と先端が尖った「移動ロッド」がある。

(1-1) 固定ロッドの接触面が平らになっているか確認する。平らになっていない場合は、1500番のサンドペーパーで研磨する。

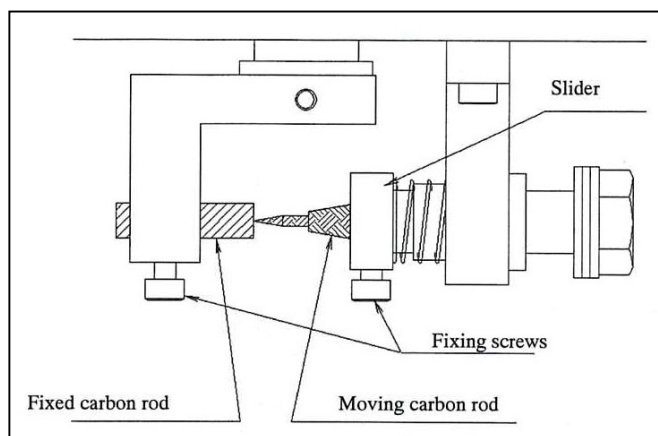
(1-2) 移動ロッドの先端が約 20° の角度を持って尖っているか確認する。尖っていない場合は、1500番のサンドペーパーで研磨する。



(2) カーボンロッドの固定

(2-1) カーボンロッドを下図の通りに固定する。ネジ締めは軽く止まる程度に留める。

(2-2) 移動ロッドの先端が固定ロッドにバネで軽く押し付けられる様に位置を調整する。



(3) カーボンロッドの購入

(3-1) カーボン移動ロッドは、日本電子データム製の「 $\phi 5 \times 100$ 、4 PC/CA」を使用する。

(3-2) カーボン移動ロッドは消耗品であるため、各研究室にて購入・管理願います。

購入先： 日本電子データム（株）福岡センター

TEL：092-441-5829、FAX：092-411-4781

(3-3) カーボン固定ロッドは、装置管理者が手配します。

3. チャンバーの組立と真空引き

- (1) ガラス製チャンバーを設置する。
- (2) チャンバー上蓋を下げる。
- (3) 真空引き
 - (3-1) 本体前面の電源 SW を ON にする。真空ポンプが作動する。
 - (3-2) 8 Pa 以下まで真空引きを行う。(理想は 5 Pa)

4. CYCLE モードによる蒸着条件設定

蒸着方法には、「CYCLE モード」と「MANUAL モード」がある。

エンドユーザーには、「CYCLE モード」の使用を推奨する。

CYCLE モード (推奨) : 予熱をしてから蒸着が行なわれる自動運転モード

MANUAL モード : 予熱無しで、蒸着のみ行なわれるマニュアルモード

(1) 蒸着条件の設定

- (1-1) 「MANUAL」ボタンを押す。
- (1-2) 「TIMER」を「5 sec.」(推奨値)に設定する。
- (1-3) 「VOLTAGE」を「4 V」(推奨値)に設定する。
(補足 1) 設定値は必要に応じて変更可能。VOLTAGE は 0~5.5 V の範囲で設定可能。
(補足 2) 4 V, 5 sec. の条件で「CURRENT」は約 10~12 A、蒸着膜厚約 10 nm です。

(2) 予熱条件の設定

- (2-1) 「CYCLE」ボタンを押す。
- (2-2) 「TIMER」を「30 sec.」(推奨値)に設定する。
- (2-3) 「VOLTAGE」を「1 V」(推奨値)に設定する。

5. 蒸着 (CYCLE モード)

- (1) 「CYCLE」モードが選択されているか(点灯しているか)を確認する。
- (2) 「START/STOP」ボタンを押し、蒸着を開始する。
 - (2-1) 予熱が開始されたら、「CURRENT」が 1 A 程度流れているか確認する。
 - (2-2) 予熱終了後、自動的に蒸着が開始される。「CURRENT」が 10~12 A 程度流れているか確認する。
 - (2-3) 蒸着は自動で終了する。「CURRENT」が 0 A になっていることを確認する。
(注意) 蒸着中は、電極から強い光が発せられる。直視しないこと。

試料の取り出し

(1) チャンバーへの大気導入

主電源を OFF にするとポンプが停止し、自動リーク弁が開いて、チャンバーに大気が導入される。

(2) チャンバーの取外し

チャンバー上蓋をはずしてから、ガラス製チャンバーを取外す。

(注) ガラス製チャンバーは縁が傷つかないように必ずベンコットの上に置くこと。

(3) 試料を取り出す。

(4) チャンバー内およびガラス製チャンバーを清掃する。

(5) 固定ロッドの接触面に凹凸が出来た場合は、1500 番のサンドペーパーで研磨する。

(6) 各研究室から持ち込んだカーボンロッド（移動ロッド）を使用した場合は、それを取外す。

(7) ガラス製チャンバーおよびチャンバー上蓋を設置する。

(8) チャンバー内は大気に開放した状態で作業を終了する。

(9) ログノートに使用を記す。

その他・注意事項

(1) 使用前には必ず本体に異常がないか確認し、また、ログノートに申し送り事項が記載されていないかを確認して下さい。

(2) 本エンドユーザーマニュアルは、装置の健康状態に応じて逐次改訂しています。古いマニュアルによる操作は行わないで下さい。最新 Ver. No. は装置本体前面に明示しておきます。

(3) 使用後は、必ずログノートに使用を記して下さい。