

E209 スパッタ装置 (2013/03/22 現在)

・ターゲットについて

ターゲットの大きさは2インチφ、厚さは5t程度推奨。

M2 ネジのついたマグネットのサンプルホルダーがあるので、ターゲットにネジ穴を切って直接セットするか、銅のバックングプレートを取り付け、その上に銀ペーストなどで固定する。

・操作方法

1. 十分に真空引きをしてから、蛇口を全開にして冷却水を流す。チャンバ大気開放時には結露するおそれがあるため冷却水は流さないほうが良い。
2. マスフローコントローラが Close になっていることを確認してからボンベのバルブを開け、レギュレータを調節してガスを導入できるようにしておく。
3. ガス導入のためポンプによる排気量を減らす必要があるため、ゲートバルブを一度全部閉めた後、少しだけハンドルを戻して開ける。開けた後ハンドルをさらに1回転戻す。具体的には、開閉時にはカチッという音がするので、閉める→カチッ→ハンドル戻して開ける→カチッ→さらに1回転ハンドルを進める。
4. マスフローコントローラのレバーを Cont.に入れ、ダイヤルを回して Ar ガスを導入する。プラズマをたてる時は5 Pa程度が望ましい。流量は最大1sccmなのでダイヤルを全開にしても問題ない。
5. 右上のダイヤル(POWER LEVEL)がゼロ、RF KEY が OFF (押し下げ時 ON)、右下のダイヤルが FWD になっていることを確認してから RF 電源を入れる。
6. RF KEY を ON にして、ダイヤルを回してプラズマをたてる。50W より少し上げててもたたなければゼロに戻して真空度などをチェックする。REF は出力の 5%以内が望ましい。
7. マスフローコントローラのダイヤルを回して Ar ガスの流量を減らし、真空度を調節する。試料によるが、製膜は0.5 Pa程度で行うのが一般的である。0.3 Pa 以下ではプラズマが消えてしまうことがある。
8. 製膜が終わったら0WにしてRF KEYをOFFにし、RF電源を落とす。
9. ガスの流量をゼロにして Close にし、ゲートバルブを全開に戻す。
10. チャンバが十分に冷却されてから試料の取り出し。冷却水は製膜後少なくとも10分以上流す。