

## 水素炎によるAu(111)基盤のアニーリング手順

Au(111)基板は雲母上に高純度の金が膜厚200nmで、平坦なテラス状に蒸着膜が生成されています。水素炎によるアニーリングはAu(111)表面の汚れを完全に除去・再生するための操作です。

### 必要な機材

1. 高純度のH<sub>2</sub> ガスボンベ
2. 単段の高純度流量調整弁
3. 逆流防止装置 (地元の業者からお求め下さい。)
4. 正方形の石英板
5. 小さな石英の片(およそ1cm<sup>2</sup>)
6. 保護メガネ
7. トーチ: 先端内径が0.25mm以下の石英チューブ
8. PTFE チューブ

### 手順

石英板に金の基盤を乗せ、台の上に置きます。基盤が動かないように基盤の隅に石英片を重しとして乗せます。

かすかな流れの音が聞こえる位に、流量調整弁で水素の流量を調整して下さい。流量が読み取れない程度だと思えます。照明は全て消し室内を暗くして下さい。(部屋は暗い方がベターです。) トーチに点火し、炎の長さが4cm位になるようにします。基盤の周囲の石英板を、ゆっくり温度が均一になるように加熱します。石英板に水蒸気が結露していなければ加熱は完了です。

次に、炎の先の角度が石英板に対して約30° になるように傾け、炎で金の表面を左右に約1Hzの周期でなげます。約30から60秒間往復させます。その時、金表面に出来る炎の小さなスポットの色がぼんやりとしたオレンジ色になるようにして下さい。最適な明るさは部屋の明るさにもよります。通常の明るさでは金が白熱するのは全く見えないはずですが、非常に暗い部屋であれば、スポットの色はよりはっきり見えるはずですが、部屋を暗くし、**加熱は避けてください**。金が焼失してしまいます。

炎を消し、調整弁を閉じ、金を約1分間かけて冷します。

### 安全のために

- アニーリング中は防護メガネを着用下さい。
- バーナーの点火は部屋の照明を消してからにしてください。
- 作業終了にはバーナーをまず消し、ボンベを閉じ、残留ガスを排気し、調圧器を閉じてください。

以上