

第40回表面分析研究会 Depth Profiling WG 討議 議事録

日時： 2013年2月22日（金） 13:30 ~ 15:50

場所： 大田区産業プラザPIO

出席者（敬称略，順不動）：

石津（パナソニック），永富（旭化成），山内（矢崎総業），有明（秋田産業技術センター），松山（HGST ジャパン），奥村（三菱マテリアル），澤田（サーモフィッシャー），斉藤（サーモフィッシャー），高橋（島津製作所），堤（JEOL）

記録： 堤

議題

1. イオンガン調整方法のレシピについての指摘事項の報告（石津）

2012年10月に開催されたPSA-12や2013年1月に開催されたiSASでレシピやラウンドロビンの結果をポスターにて発表報告。その結果，いくつかの指摘事項があったことの報告があった。

- イオンビームが収束しているかどうかの判断基準が，イオンビームのスポット影を見てでは，わかりにくいため，エッチング痕でスポット形状を調整するという手順に変更すると報告があった。
- 対物レンズ(OL)とコンデンサーレンズ(CL)でビーム形状を調整することに変更すると報告があった。
- ビーム形状が，どうしても円・楕円ではなく星形になることがあると指摘を受けた。
→ イオンガンのメンテナンスが必要なのではないかと意見があった。イオンガン内部の汚れやアノードの交換など。（堤，石津）
- イオンガンのエッチング痕の大きさを調べるための試料はSiO₂が指定なのかと指摘を受けた。
→ SiO₂にこだわる必要はなく，その他の試料でも問題ないのでは，という意見でまとまった。
- 最終目的がわかりにくいとの指摘があった。
→ 各装置でイオンガンの状態やデプスプロファイルの状態を調べるために，このレシピや方法を活用してもらおうということで良いのではないかと意見が出て，今後検討する必要があるという認識となった。

2. デプス分解能向上のためのイオンガンの調整方法について

上記のレシピによって，各機関自らイオンビーム形状を調整し，より適切なイオンガンの調整を行う方法を得ることができた。次のステップとしては，多層膜試料を使って，よりデプス分解能を向上させる実験を提案したい。ステップとしては，イオンガンの入射角度を80～85度にして，高傾斜条件でのイオンガンの調整を行って，その条件で多層膜試料でのデプスプロファイル分解能を評価する。

- 実験に参加する希望者を募る → 5人（有明，堤，奥村，山内，石津）が希望。
- 今回の実験手順は，45度傾斜のプレティルトホルダーを使って，Arの加速電圧は特に決めないで，イオンガンの入射角を80度にするように調整して，薄いSiO₂（厚さ20nm程度の）を使って，酸素の深さ分

解能が(前回のラウンドロビンと同様に) 急峻になるように、ラスターサイズを適切な値にする。

→ 上記の5人の実験参加希望者に実験の依頼を行った。

●薄いSiO₂の試料は、どうやって手に入れる？

→ 取り急ぎ、今回の実験は手持ちのSiO₂でやっていただくことになったが、将来的には共通の試料が必要となるため、入手手段や方法について、永富氏に調査していただくことになった。

●将来的にデプス分解能を調べるための多層膜試料(GaAs/AlAs)は永富氏から提供される予定。

3. DP-WGの活動について

今後のDP-WGの活動について、どのようにするべきかを議論した。

●SASJの表面分析研究会以外の場で、別の勉強会(アドホックミーティング)を開いた方が良いか？

→ 開催した方が良い、開催すれば参加するとの人も多数になるだろうとの意見があった。

●もし、アドホックミーティングを開くのであれば場所は？ 何をすべきか？

→ WGの進捗の向上と、メンバーの勉強が目的である。

→ 開催時期として、SASJ研究会(6/17 ~ 6/18)をする直前(5月末)はどうか？

→ 開催場所は東京でどうか？ (JEOL大手町事務所を検討 → 堤)

→ 開催するにあたって、メーリングリストを作成する (石津)

●今後はXPS用のイオンガン調整用のレシピを作った方がよいのではないか？

→ 必要だと思う。メーカー各社の調整方法を調査すべきである。

●XPSのイオンガンの具体的なArイオンビームの形状をCCDカメラで確認する方法が難しい。

→ 具体的なビーム形状(エッチング痕)を確認する方法の提案を各メーカーに依頼。(石津)

以上