

課題番号 : F-13-AT-0064
 利用形態 : 装置利用
 利用課題名 (日本語) : 新構造ダイオードにおける金属接合状態の確認
 Program Title (English) : Confirmation of metal bonding state in the new structure diode
 利用者名 (日本語) : 田村 大, 落谷 篤
 Username (English) : Dai Tamura, Atushi Ochiya
 所属名 (日本語) : 日本インター株式会社
 Affiliation (English) : Nihon Inter Electronics Corporation

1. 概要 (Summary)

新構造ダイオードの組立において、はんだ不濡れが発生し収率に影響が出ているため、検証の一つとして水準2の表面状態を確認する。

2. 実験 (Experimental)

X線光電子分光分析装置(XPS)を用いて表面に存在する元素を分析する。また、深度に対しての元素分布も取得する。なお、一部の試料は微小部蛍光 X線分析装置(XRF)で膜厚の評価を行った。

3. 結果と考察 (Results and Discussion)

新構造のダイオードはアノード電極最表面を Au 膜でキャップしているが、Fig. 1を確認すると最表面に Au 以外に Ni、C が存在することが確認できた。

Fig. 2を確認すると、水準1と同様にピークが左側にシフトしており、Ni が酸化していることが確認された。

水準1と比較すると炭素量は少ないということがわかった。

Fig. 4は Ar⁺イオンエッチングをしながら深度に対しての元素分布を確認したものだが、最初に Ni と C がでてエッチングが進むとともに減っていつている点からも、最表面に Ni と C があることは確実であることがわかった。

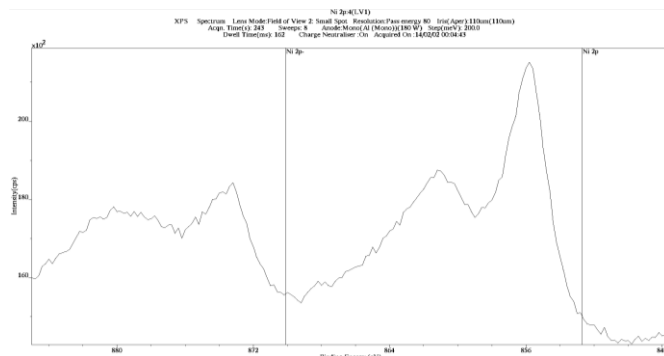


Fig. 2 State of Ni in the most surface.

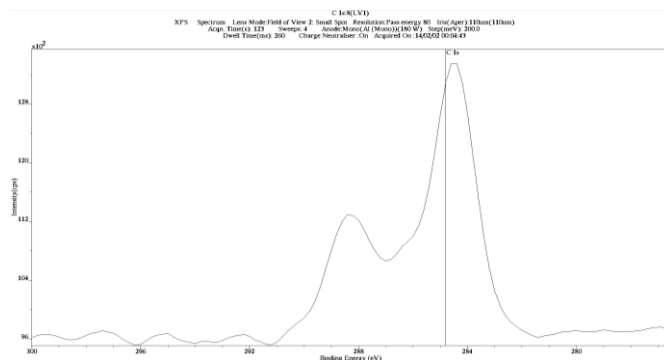


Fig. 3 The surface carbon spectrum.

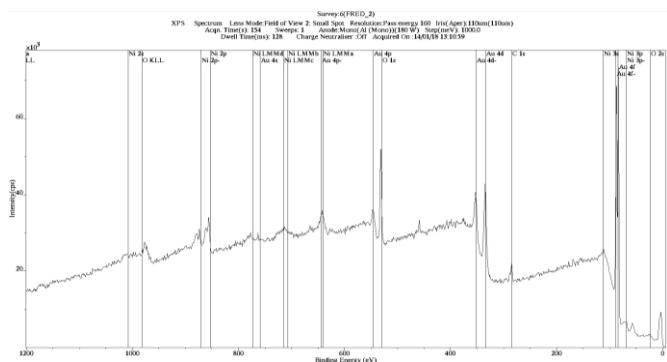


Fig. 1 Survey result.

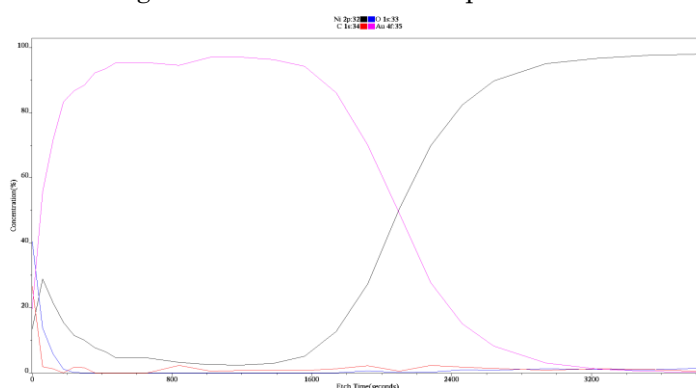


Fig. 4 Change of the element distribution of the depth direction.

4. その他・特記事項 (Others)

なし。

5. 論文・学会発表 (Publication/Presentation)

なし

6. 関連特許 (Patent)

なし。