

課題番号 : F-13-AT-0042
 利用形態 : 技術代行
 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1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。一部の試料に関しては、微小部蛍光 X線分析装置(XRF)で膜厚の検証を行った。

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。

続けて最表面の Ni 状態を確認すると(Fig. 2)、本来のピークから左側にシフトしており、酸化していることがわかった。

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のだが、最初に Ni と C が出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。

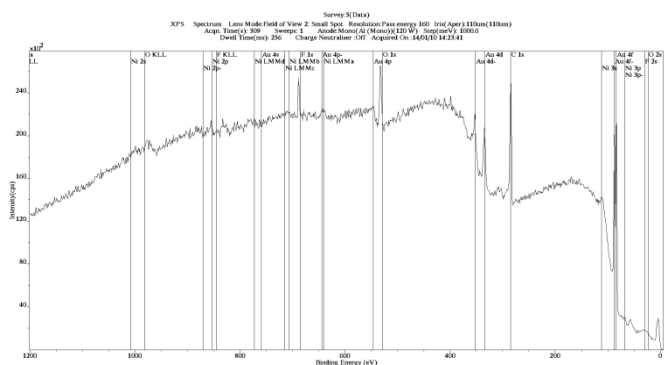


Fig. 1 Survey result.

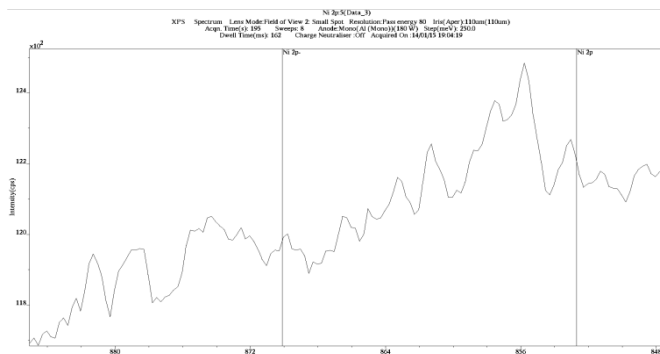


Fig. 2 State of Ni in the most surface.

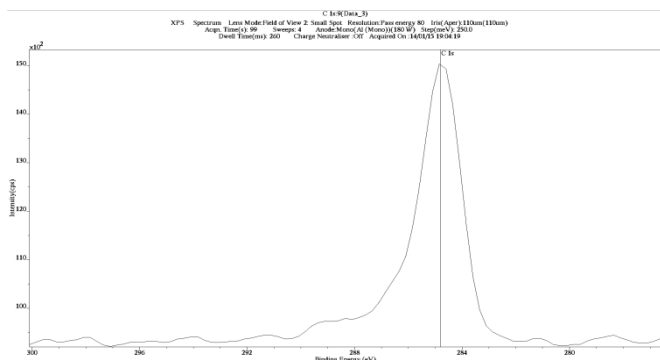


Fig. 3 The surface carbon spectrum.

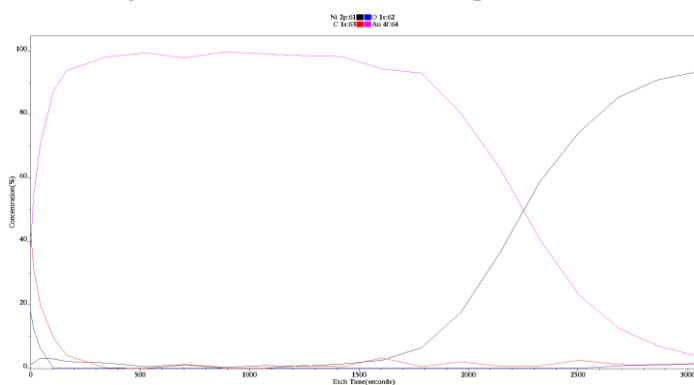


Fig. 4 Change of the element distribution of the depth direction.

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。