

課題番号 :F-15-TU-0083
利用形態 :機器利用
利用課題名 (日本語) :波長選択エミッタを用いた化学反応促進効果における反応機構解析
Program Title (English) :Mechanistic studies in promoting effect of chemical reaction using selective emitter
利用者名(日本語) :小島匠
Username (English) :T. Kojima
所属名(日本語) :東北大学大学院工学研究科
Affiliation (English) :Graduate School of Engineering, Tohoku University

1. 概要 (Summary)

本研究では熱放射のスペクトル特性を制御した波長選択エミッタを用いたドライリフォーミング反応の促進実験を行い、波長選択性熱放射がドライリフォーミング反応に与える影響について知見を得ることを目的としている。

2. 実験 (Experimental)

【利用した主な装置】

ステッパ装置群一式, Deep RIE 装置#1

【実験方法】

ステッパを使用し Si ウェハ上に周期的かつ大面積に矩形パターンのマスクを形成する。その後, Deep RIE 装置を用いて異方性エッチングを行い, キャビティ構造を作製した。

3. 結果と考察 (Results and Discussion)

現在制作中のエミッタについて表面と断面を Fig. 1、Fig. 2 に示す。設計値寸法のキャビティの作製に成功した。

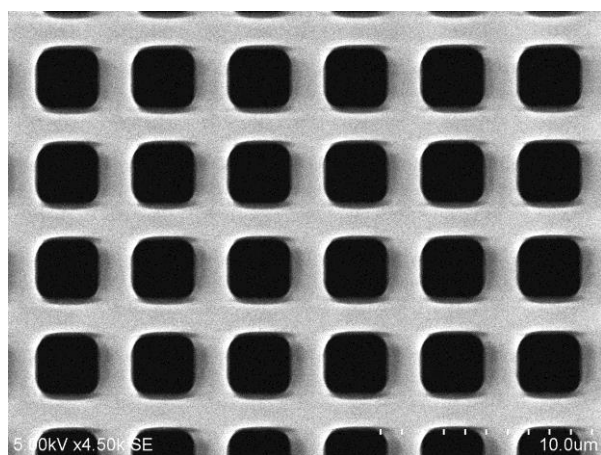


Fig. 1 SEM image of emitter surface.

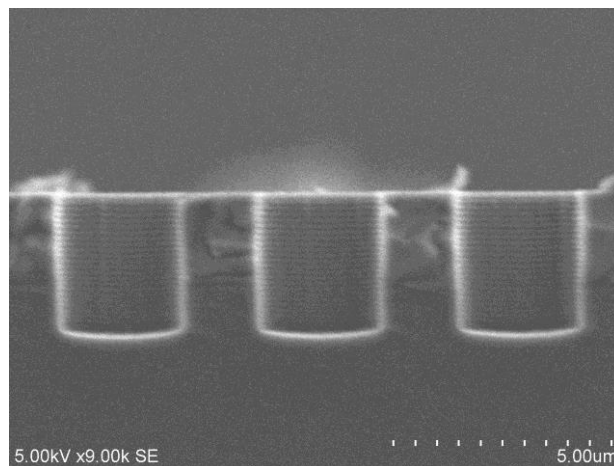


Fig. 2 SEM image of emitter section.

4. その他・特記事項 (Others)

今後, SiO₂ 層, 金属膜 (Pt) をキャビティ表面に作製するため, ドライ酸化炉及びスパッタ装置を用いる予定である。

5. 論文・学会発表 (Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許 (Patent)

なし。