M18 液滴エッチングによる電子デバイス材料の加工研究

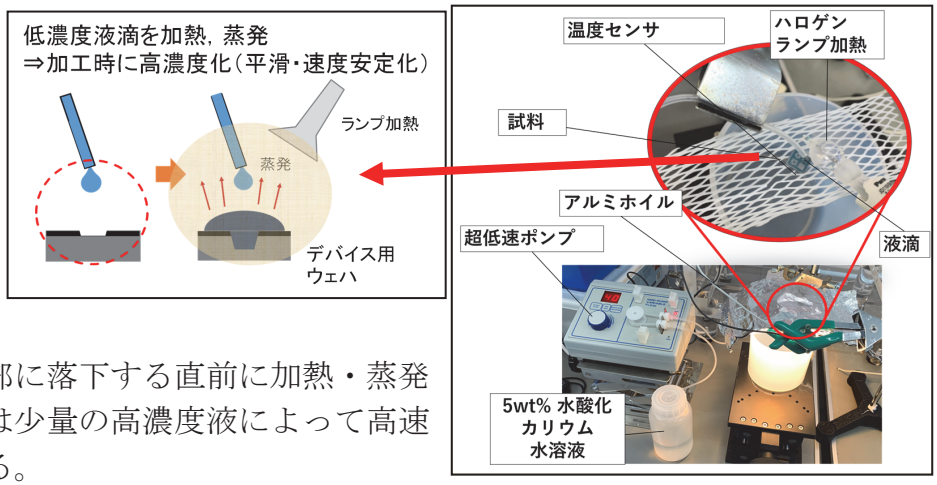
工学部・機械学科・教授・田中 浩
htanaka@aitech.ac.jp

キーワード　液滴、ウエットエッチング、低濃度、電子デバイス

概要

持続社会に必須なセンサ基本加工技術の一つがウエットエッチングである。今後は環境にやさしい方法が必要と考えて、低濃度の液滴を使用したエッチング方式を研究中である。

低濃度の液滴は、加工部に落下する直前に加熱・蒸発し高濃度になる。加工時は少量の高濃度液によって高速・平滑となる加工が行える。



液滴エッチング装置概要図

セールスポイント

1．毒劇物に相当せず、少量液利用で，環境と人にやさしいプロセスを構築できる。
2．加工原理に基づいて加工方法を適正化し、試作装置による基礎データの充実化とプロセスウインドウの明確化により突発的な異常、不良にも対応可能とする。

企業等での活用例、今後の展望等

1．低濃度アルカリ水溶液を使用した環境対応・低コストエッチングプロセス構築
2．同一工場で機械加工と共存できる可能性を探る。

SDGs、ゼロカーボンへの寄与

環境と人にやさしいエッチングプロセスは、つくる側もつかう側もうれしく、かつ今後の基盤プロセスとなりうる。（SDGs目標　9番、12番）

参考資料

文献：田中，川原，低濃度アルカリ液滴を用いたシリコン単結晶ウエットエッチングのグリーンプロセス検討，第28回エレクトロニクスにおけるマイクロ接合・実装技術シンポジウム論文集，2022年，28巻，169-172頁.