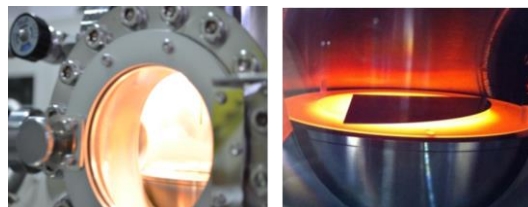


身近な生活を豊かにする半導体デバイスの性能向上に向けた 半導体物性評価と新材料の探索

1. 実際に半導体材料をつくる

外部でシリコンカーバイド（SiC）薄膜や量子ドットの作製を行っています。半導体を材料から作ってみたい人、大歓迎です。



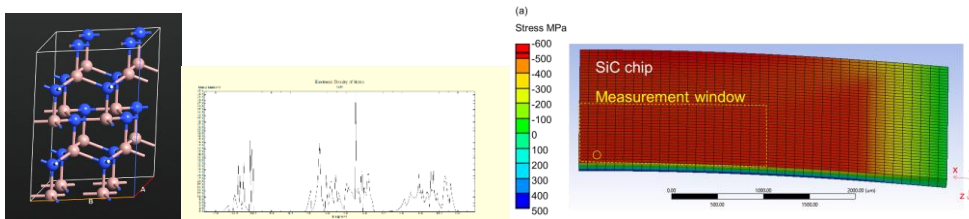
熱化学気相成長法での SiC 膜形成

2. 半導体材料およびデバイスの評価

- ✦ 光を使った物性評価
X線回折、ラマン分光法、フォトルミネッセンス法など様々な評価法で評価を進めます。
- ✦ 電気的手法による評価
自作の測定器などは回路作製・プログラミングを含めて行います。

3. 新材料などの物性予測のための計算

- ✦ 欠陥や歪による物性の予測など第一原理計算ソフトを使って計算します。
- ✦ 素子にかかる応力分布など有限要素法解析ソフトを使って計算します。



結晶モデル（左）、電子状態計算結果（中央）、SiC 応力分布計算結果（右）



自作測定システム

卒研テーマ

- ◇ 水素製造のための水電界用腐食レス SiC コート電極の開発
- ◇ 再生医療に向けた細胞培養およびその半導体を用いた基板開発や生体センサー開発
- ◇ SiC 量子ドットの作製およびその物性評価
- ◇ SiC パワーデバイスの高性能化に向けた歪 SiC 物性の解明および歪 SiC-MOSFET 評価

研究の進め方

週に1回ゼミ（輪講：半導体の基礎、評価法についての勉強、発表形式でのディスカッション）
9月・12月中間発表会、2月卒論発表会/卒論提出

- 材料が好きの人。新しい物性・材料の発見にドキドキしてみませんか？
- メインは実験系の研究室です。手を動かしたい、モノを作りたい人大歓迎です。
- 研究室外での実験もします。他大学や他の実験環境をみたい人も大歓迎です。
- 定員オーバー時は見学時の印象・成績等を優先します。

気になったらまずは研究室見学に来てください！！