

単結晶の窒化アルミニウム種晶

低温・温度制御が容易・大きい成長速度でAlN種晶を作製可能

概要

深紫外発光素子(DUV-LED)はAlGaIn系窒化物半導体から作製される。そのAlGaIn系DUV-LEDの基板材料には、AlGaInとの高い格子整合性、AlGaInよりも広いバンドギャップ、および高い熱伝導率が求められ、それらの条件を満たす窒化アルミニウム (AlN) が注目されている。

AlN単結晶作製の従来法として昇華法があるが、高温を必要とするためコストが高く、また温度制御が難しいという課題がある。

本技術を用いれば、低温かつ温度制御が容易な条件で、比較的大きい速度で単結晶のAlN種晶を作製することができる。

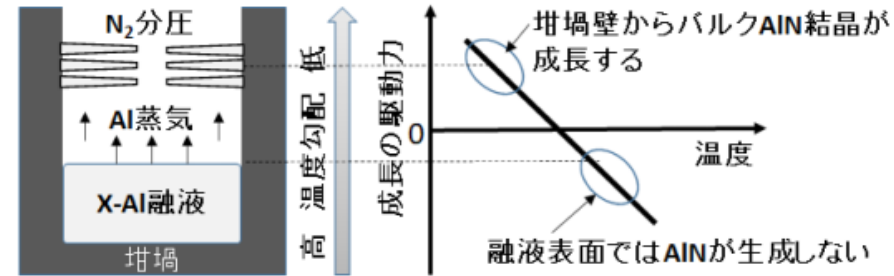
また本技術は、同発明者らによるAlN単結晶の液相成長法と組み合わせることで、本技術で作製した種晶上に、AlN結晶を成長させることで、AlNバルク材料を作製することが期待される。

応用例

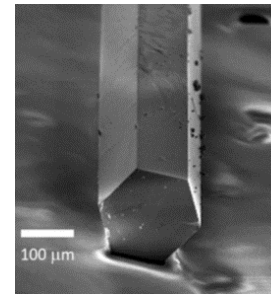
- AlGaIn系窒化物半導体基板としてのAlN結晶
- 特にAlN on AlN基板の成長の起点となる種結晶の作製

知的財産データ

知財関連番号 : 特願2022-028039
 発明者 : 安達 正芳、福山 博之、大塚 誠、得地 悠希、飴井 千晃
 整理番号 : T21-263



配向性の高い単結晶のAlN種晶を作製可能



←AlN種晶の断面像
 極点図から極めて配向性の高い単結晶であることを確認

↓1本のAlN種晶



関連文献

[1] 飴井千晃, 得地悠希, 安達正芳, 大塚誠, 福山博之, 日本金属学会2022年春季講演大会, 77.

お問い合わせ

本資料をダウンロード



お問い合わせ

<https://www.t-technoarch.co.jp/contact.html>



発明案件を随時更新中

<https://www.t-technoarch.co.jp/anken.php>



LinkedIn ページをフォロー

<https://www.linkedin.com/company/tohoku-techno-arch>



Leading you to Successful Industrialization



株式会社

東北テクノアーチ

TOHOKU TECHNO ARCH