

新規化学成長法による $(\text{NH}_4)_2\text{SiF}_6$ 微粒子の作製Fabrication of $(\text{NH}_4)_2\text{SiF}_6$ particles with an innovative chemical growth method東京電機大院工¹, 物質・材料研究機構²°北澤 駿¹, 佐藤 慶介¹, 深田 直樹², 平栗 健二¹Graduate School of Tokyo Denki Univ¹, National Institute for Materials Science²°Shun Kitazawa¹, Keisuke Sato¹, Naoki Fukata², Kenji Hirakuri¹

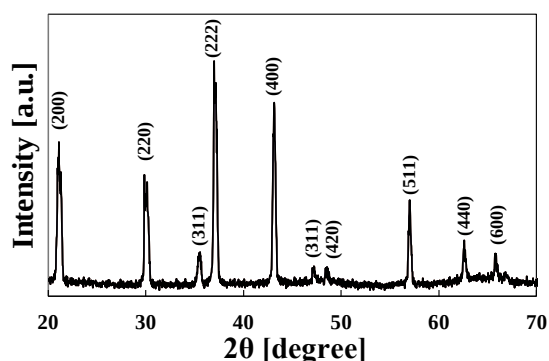
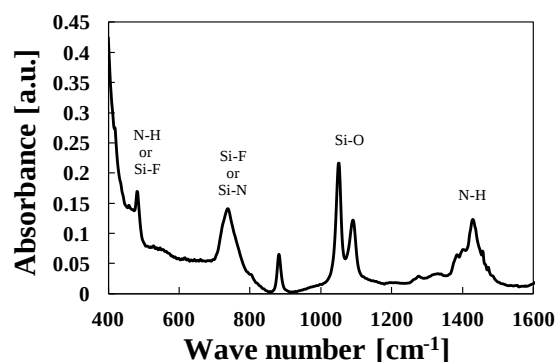
E-mail : 13kme14@ms.dendai.ac.jp

【はじめに】 我々はこれまでに、独自に開発した化学成長法においてエッチング溶液であるフッ化水素酸(HF)、硝酸(HNO_3)を気化させ Si 粉末と反応させることで、Si 基板上に発光体が形成されることを報告した⁽¹⁾。この発光体は高輝度、長寿命といった優れた発光特性を有しているが、構造および組成については未解決であった。

そこで、本発表では、新規化学成長法で作製された発光体の構造および組成について、光学分析法により得られた結果について報告する。

【実験方法】 試料は、密閉容器内にエッチング溶液を気化させ、その雰囲気中で Si 粉末を化学反応させることにより Si 基板上に作製した。作製された試料は、エタノール($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$)溶媒中に分散させた。試料の構造特性評価を X 線回折法(XRD)により、表面組成評価をフーリエ変換赤外分光法(FT-IR)および X 線光電子分光法(XPS)により分析した。

【実験結果】 作製した試料の結晶構造を調べるために、XRD 分析を行った。Fig. 1 に XRD パターンを示す。XRD による各ピークは、 $(\text{NH}_4)_2\text{SiF}_6$ の結晶構造に由来していることを確認した。さらに、組成分析を行うために、FT-IR による分析を行った。結果を Fig. 2 に示す。このスペクトルから、Si-F、H-N、Si-O に起因するピークが観測され、試料は、 $(\text{NH}_4)_2\text{SiF}_6$ で構成された化合物であることが分かった。詳細については、当日会場にて報告する。

Fig. 1 XRD pattern of $(\text{NH}_4)_2\text{SiF}_6$.Fig. 2 FT-IR spectrum of $(\text{NH}_4)_2\text{SiF}_6$.

1) 北澤 他 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会 16p-D6-1.