

熱 CVD 過程のモデル化

Modeling thermal CVD process



教授 秋山泰伸

Professor

Yasunobu AKIYAMA

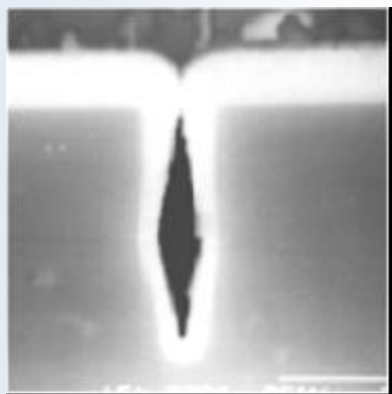
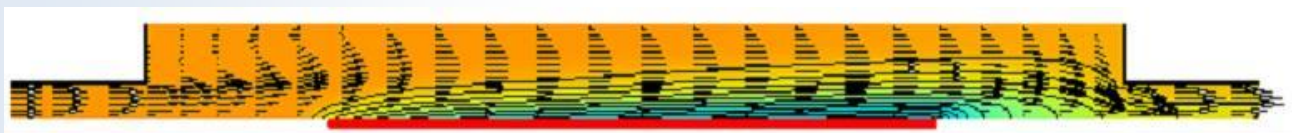
Keyword : CVD, thin film, Oxide

CVD は様々な産業分野においてナノスケールの粉体や薄膜の製造に使用されている。しかし、CVD 過程は化学反応のみならず、物質移動や熱移動も含む複雑なものである。そのために、最適な製造条件を見つけるために多数の試行錯誤的な実験が必要で、産業資源の無駄遣いとなっている。

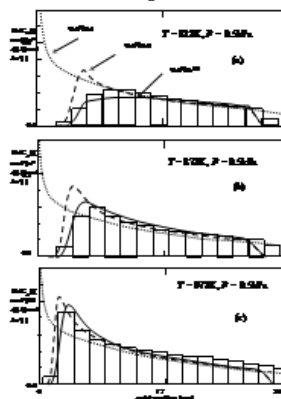
この研究の目的は最小限の実験で CVD のモデルを構築し、CVD の最適条件を見出すためのコンピュータを用いたシミュレーション方を構築することにある。

The Chemical Vapor deposition (CVD) process is used to fabricate fine powders and thin films in various industrial applications. However, CVD process simultaneously contains chemical reactions and mass and heat transfer. Thus, to obtain optimum condition, much experimentally trial-and error is needed and much industrial resources are wasted.

The aim of my research is to model CVD process on minimum experiments and to develop a computer simulation technique for obtaining optimum conditions of CVD based on reaction engineering.



Growth rate distributions of ZnO_2 in the direction of flow.



モデル化: 拡散のみ
モデル化: 拡散
+ 表面反応
モデル化: 拡散
+ 気相反応
+ 表面反応