

Virtual-Reactor CVD-SiC edition Version 8.1.1

新機能のご案内

Virtual Reactor は気相からのバルク結晶およびエピ成長シミュレーションソフトウェアです。各種バルク結晶成長方法および結晶種に対応しており、リアクター内の温度分布、対流パターン、各種成分濃度分布、成長速度分布等を求めることができます。

主な新機能、及び改善点

1. 考慮できる変数の数の増加

考慮できる変数(User-Defined Parameters)の数が 10 個までに増加しました。

2. 原料ガスにエチレン(C₂H₄)の追加

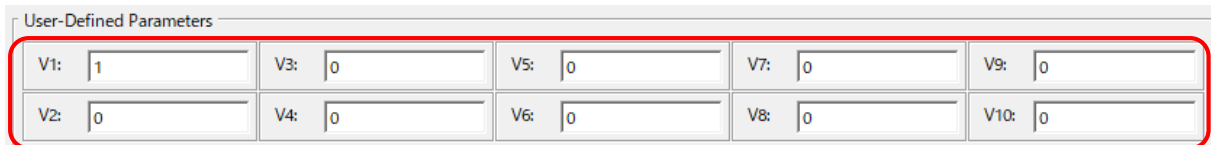
炭素の原料としてプロパン(C₃H₈)だけでなくエチレン(C₂H₄)でも考慮可能なように機能改良されました。

3. プラネタリーリアクターにおける Gas-Foil Rotation への対応

固体/固体境界の Gap task でプラネタリーリアクターにおける Gas-Foil Rotation が考慮できるように機能改良されました。

1. 考慮できる変数の数の増加

ガス流入条件などに使用可能な変数(User-Defined Parameters)の数がこれまでの 5 個から 10 個に増加されました。

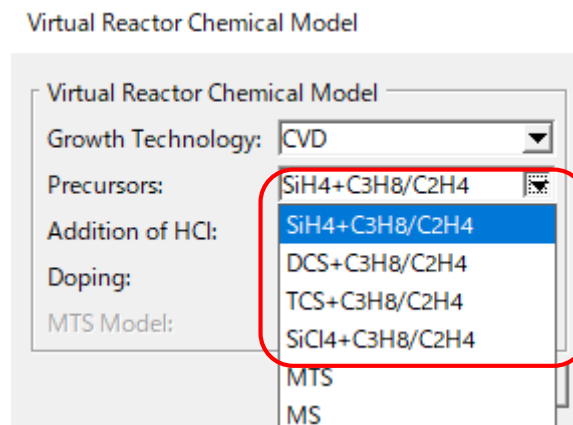


V1:	V2:	V3:	V4:	V5:	V6:	V7:	V8:	V9:	V10:
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

図 1. User-Defined Parameters の設定画面

2. 原料ガスにエチレン(C₂H₄)の追加

炭素の原料として、プロパン(C₃H₈)だけでなくエチレン(C₂H₄)も考慮可能なように機能改良されました。今回の改良でアセチレン(C₂H₂)での導入も可能となります。



Virtual Reactor Chemical Model

Virtual Reactor Chemical Model

Growth Technology: CVD

Precursors: SiH₄+C₃H₈/C₂H₄

Addition of HCl: SiH₄+C₃H₈/C₂H₄

Doping: DCS+C₃H₈/C₂H₄

MTS Model: TCS+C₃H₈/C₂H₄

MTS

MS

図 2. 化学反応モデルの選択画面

3. プラネタリーリアクターにおける Gas-Foil Rotation への対応

固体/固体境界の Gap task でプラネタリーリアクターにおける Gas-Foil Rotation が考慮できるように機能改良されました。

基板/固体境界のギャップ幅を入力したパラメータから予測する機能となります。

The screenshot displays the 'Gaps Task' configuration interface. On the left, a sidebar shows 'Gaps Task' selected. The main area is divided into several sections:

- Thermal Gaps:** A checked checkbox. Below it, 'Gap Gas Mixture' is set to 'Material Name: Gases >> Argon'. A tree view shows 'Database' > 'Gases' > 'Argon' selected.
- Gap Shape:** A group of radio buttons. 'Gas-Foil Rotation' is selected and highlighted with a red box. Other options are 'Uniform Gap', 'User-Defined Wafer Bowing (Arc Gap)', and 'Calculation of Wafer Bowing'.
- Thermal Gap Model Parameters:** A checked checkbox for 'Radiation'.
- Gas Foil Rotation Parameters:** Input fields for:
 - GFR Flow Rate, sccm: 1
 - Satellite Diameter, mm: 152.4
 - Satellite Weight, g: 100
- Resulting GFR Gap:** A sub-section with calculated values:
 - Temperature, °C: 700
 - Pressure, mbar: 200
 - Gap Width, μm: 58.29206

図 3. Gas-Foil Rotation の設定画面