

## CVDSim SiC Edition Add-on for ACE - Aug/2011 のご案内

### 最新のCVDSim Library

for Windows 32bit : SiC2011\_x86.dll

for Windows 64bit : SiC2011\_x86\_64.dll

### 新機能のご案内

#### CVDSim™ SiC Editionの新機能

CVDSim SiC Edition に新オプションが実装されました。新オプションは新しい前駆体のモデルとアウトプット機能の拡張です。

具体的には:

- ・  $\text{SiH}_4/\text{C}_3\text{H}_8/\text{HCl}$  系 SiC HTCVD モデル
- ・  $\text{DCS}/\text{C}_3\text{H}_8$  系 SiC HTCVD モデル
- ・  $\text{TCS}/\text{C}_3\text{H}_8$  系 SiC HTCVD モデル
- ・  $\text{Si}_2\text{C}$  と  $\text{SiC}_2$  は全ての SiC HTCVD モデルの化学種のリストに含まれます
- ・ SiC HTCVD プロセスの中の前駆体が  $\text{SiH}_4/\text{C}_3\text{H}_8$  系モデルはパーティクル生成を考慮しています
- ・ 成膜、寄生成長を考慮している境界における化学種の全フラックスが出力されます

#### SiC HTCVD プロセスのパーティクル生成モデルに関する重要な注意点：

SiC HTCVD モデルでも SiC CVDモデルと同様に従来のモデル( $\text{Si}(\text{liq}) \rightarrow \text{Si}$ (粒子)) 及び、拡張モデル( $\text{Si}$  を含むラジカルからの粒子生成) が一般的に認められています。しかしながら拡張モデルは従来のCVD条件である $1500^\circ\text{C}$ - $1650^\circ\text{C}$ の範囲で検証が行われ開発されたモデルであり、その成膜速度は  $5\text{-}50 \mu\text{m/h}$  となっています。それ故、ユーザーは HTCVD 条件下で粒子生成のモデルを使用した際には、解析結果を慎重に吟味して頂く必要があります。

## CVDSim SiC Edition に含まれるモデル概要 (2011/8 現在)

CVDSim モデル	Precursors	添加剤	キャリアガス	炉壁 寄生成長種	パーティクル 生成モデル
SiC_CVD *	SiH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	—	H <sub>2</sub>	SiC	Si
HTCVD_SiH4_C3H8 <sup>New**</sup>	SiH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	—	H <sub>2</sub> , Ar or He	SiC, C, Si	Si
HTCVD_SiH4_C3H8_HCl <sup>New**</sup>	SiH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	HCl	H <sub>2</sub> , Ar or He	SiC, C, Si	無
HTCVD_SiCl4_C3H8**	SiCl <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	HCl	H <sub>2</sub> , Ar or He	SiC, C, Si	無
HTCVD_TCS_C3H8 <sup>New**</sup>	TDS, C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	—	H <sub>2</sub> , Ar or He	SiC, C, Si	無
HTCVD_DCS_C3H8 <sup>New**</sup>	DCS, C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	—	H <sub>2</sub> , Ar or He	SiC, C, Si	無

\* 通常のCVD法による SiC 成長を対象としたモデル。低温面において H の被覆によって SiC の成長速度が律速されるモデルも含まれている。以前と同じモデル。変更なし。

\*\* 高温エピ面からの昇華によって生じる SiC<sub>2</sub>, Si<sub>2</sub>C を考慮したモデル。