

『燃焼化学シミュレーションによる燃焼化学反応の調査研究』

調査研究の目的

燃焼化学に代表される複雑反応系の解析技術としての速度論的反応シミュレーションを用いて、燃焼条件による生成物質の変化を把握し、燃焼制御による生成物質の制御技術を検討する。

調査研究の内容

研究会を中心に以下を実施することで、産学官の連携を進め、具体的な研究テーマを提案する。

- 灯油を燃焼したときの燃焼プロセスを解析して、点火時や消火時のような非定常燃焼時の臭気物質の発生メカニズムを再現する。
- バイオマス燃料の燃焼プロセスを解析して、燃焼効率の向上と有用物質の生成プロセスの解明を図る。

関連する企業(業種)、大学(研究分野)

バイオマス燃料製造業、バイオマス由来化学品製造業、燃焼機器(暖房機器)製造業

調査研究の結果、提案したい研究テーマ(例)

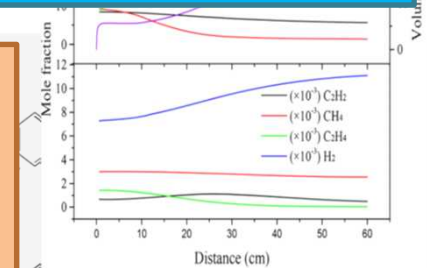
- ・バイオマス由来工業原料製造技術の開発
- ・灯油燃焼暖房器具の貴金属触媒を用いない臭気防止技術の開発

入力

(原料・燃料)、(中間体)または(生成物)等関連する化合物を含む、断片的な反応経路、熱力学的定数
燃焼温度、燃空比などの燃焼条件

出力

予測される原料、中間体、および生成物の組成比を含む完全な反応経路
吸発熱量の計算結果
反応の経過に伴う上記の推移(グラフ)



(a) 1100 °C

燃焼条件の変更
燃焼条件による上記出力の変化

燃焼条件の変更 → 燃焼条件による上記出力の変化

実用化が見込まれる製品や産業分野

- ・バイオマス由来工業原料
- ・灯油燃焼暖房器具製造業
- ・石油代替燃料

研究会名: 《燃焼反応研究会》

【お問合せ】 新潟県工業技術総合研究所 研究開発センター 笠原 (電話:025-247-1320)