

2008年8月29日

A-TS 07-43 九州先進エンジンテクノロジー研究会  
第9回研究会 議事録

九州大学  
北川 敏 明  
森 上 修

日 時 2008年8月29(金) 13:30~15:00  
場 所 九州大学 伊都キャンパス  
出席者数 委員出席9名:北川 敏明, 小山田 哲也, 黄 樹偉, 島筒 修治,  
田島 博士, 長瀬 慶紀, 村瀬 英一, 森上 修,  
和栗 雄太郎

内 容

以下の話題提供があり, 意見交換が行われた.

「拡散及び予混合燃焼に適用可能な統一燃焼モデルに向けた試み」  
講師 稲毛 真一 氏(日立製作所)

ガスタービンの実際の燃焼器では予混合燃焼と拡散燃焼を適切な比率で使用することにより, NO<sub>x</sub> の低減及び火炎安定化を図っている. そのため, 燃焼器内の燃焼解析には, 予混合燃焼および拡散燃焼をシームレスに評価可能な燃焼モデルが不可欠である. そこで, 予混合燃焼モデルをベースに, 拡散燃焼にも適用可能な燃焼モデルが構築された. 予混合火炎については, 有限な厚みの中で反応進行度が0から1に変化するプロセスと捉え, 反応進行度の分布をハイパボリックタンジェントで与える. 拡散火炎については, さらに燃料濃度分布をハイパボリックタンジェントで与える. ここで, 拡散火炎は火炎各位置の各当量比について成り立つ部分的な予混合火炎の集合とみなす. すなわち, 燃焼速度と火炎温度が燃料濃度の関数として与えられる. 本モデルを各種実験と比較したところ, 妥当な一致がみられた. 但し, 一部実験との比較においては温度分布の定量的な再現が十分でなかった. 水素を含有する場合に顕著となる選択拡散効果を考慮するためのコンセプトについても紹介された.

以上