



Faculty of
Science and
Technology
Tokushima University

高温空気燃焼のNO_x排出特性

[キーワード: 高温空気燃焼, NO_x排出特性, 吹き消え限界]

准教授 名田 譲

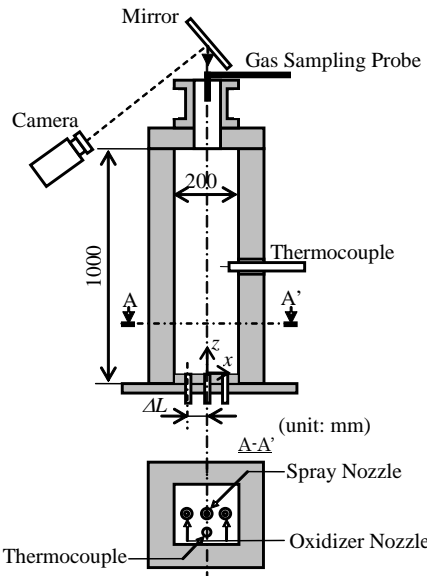


図1 高温空気燃焼炉

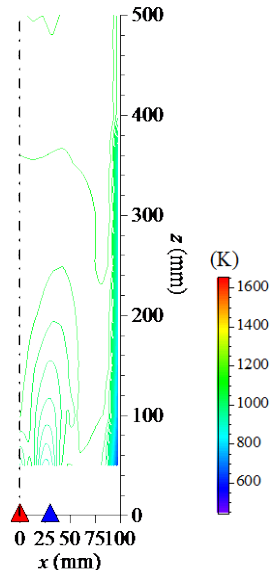


図2 炉内温度分布

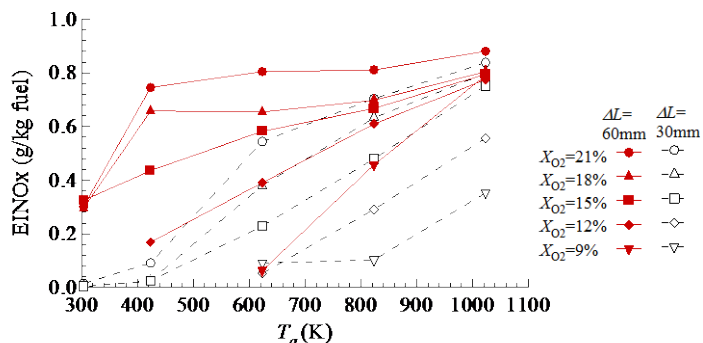


図3 NO_x排出量に対する酸化剤温度, 酸素濃度およびノズル間隔の影響

内容:

近年, 既燃ガス循環を利用した燃焼技術の開発が行われている。これらの燃焼技術は, 緩慢燃焼, フレームレス燃焼および高温空気燃焼と呼ばれ, 既燃ガスの希釈効果により窒素酸化物(NO_x)とすすの排出量を低減し, 排ガス熱回収により熱効率を向上させる。

我々の研究では, 液体燃料を用いた高温空気燃焼の火炎安定性とNO_x排出特性に着目している。図1は実験に用いる小型高温空気燃焼炉の模式図を示している。炉底には噴霧ノズルと酸化剤ノズルからなる並行噴流バーナーが設置されており, 酸化剤ノズルには酸化剤予熱用の電気ヒーターが取り付けられている。図2はこの燃焼炉内の温度分布を示している。燃焼炉内には, 平坦な温度分布を伴う緩慢燃焼状態が達成されている。本研究では, 図3に示すように, 酸化剤の特性や, 噴霧ノズルと酸化剤ノズルの間隔がNO_x排出量に及ぼす影響について検討している。また, 炉内火炎の安定性(吹き消え限界)に対する熱損失の影響を過去の研究において明らかにしている。

分野: 熱工学

専門: 燃焼工学

E-mail: ynada@tokushima-u.ac.jp

Tel. 088-656-7370

Fax: 088-656-9124

HP : <http://www.me.tokushima-u.ac.jp>

/pel/japanese/jp-index.html

