

カスケード燃料噴射低NO_xバーナー

企業 / (株)大村製作所

研究者 / 林 茂

(科学技術庁航空宇宙技術研究所革新NO_x低減研究グループリーダー)

燃料の少ない領域から、多い領域の広い範囲で安定し、完全燃焼を行う事は現状では困難である。燃料噴射孔とリップを3段階に分け、更に、噴射孔の径を細くして、3段階でテストを行い、広範囲での安定性とNO_xの低下を確認する。特に、バリの無い面粗度の良い細穴加工がポイントになる。

細穴加工設備関係では0.15 0.12 0.1 0.08 0.06 と、切削条件、切削油ホルダー、工具の触れをチェックし、SUS304でどこ迄可能かテストした。0.06 が超硬で最小であり、その最小迄出来た。従来は0.3 であり、微粒化に最も効果のある小径加工の目途が立った。

バーナー部製作では2段バーナー、4段バーナーと順次製作した。小径加工が可能になり、0.1 又は0.06 のバーナーを作ったがその過程で口元のバリ取り、径の計測が難航した。

小径加工については当初、不可能と思えた0.06 迄出来て、微粒化は大きく進展した。更にバリ取り実験をバーナーの設計を進める。特に次世代の環境適合型超音速航空機用エンジンのバーナー開発等に適用してゆく。次の課題のマイクロガスタービン用のバーナーでは、上記結果を利用し開発してゆく。