

عنوان مقاله:

مطالعه عددی اثر واگرایی و دندان‌های زاویه دار بر عملکرد حرارتی یک مجرای واگرای مورد استفاده در خنک کاری داخلی پره های توربین گازی

محل انتشار:

شانزدهمین کنفرانس سالانه بین المللی مهندسی مکانیک (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

حیدر جعفری زاده - کارشناس ارشد - مهندسین مشاور ساز آب اهواز

احمد سوهانکار - دانشیار دانشگاه یزد

خلاصه مقاله:

انتقال حرارت و ساختار جریان آشفته در مجاری دندان‌دار واگرا با تغییر پارامترهای هندسی مجرا در گستره اعداد رینولدز 7000 تا 90000 با استفاده از روش عددی مطالعه شده است. در این تحقیق پس از تعیین نتایج روش عددی تحقیق حاضر با نتایج تجربی، ابتدا در محدوده شیب صفر تا 3 درجه، تاثیر واگرایی مجرا، بر انتقال حرارت و الگوی جریان در حالت دو بعدی بررسی شده است و پس از آن برای بررسی اثر زاویه دار کردن دندان‌ها بر انتقال حرارت و رفتار جریان، مجاری واگرا با زوایای دندان‌ها 40 تا 75 درجه به صورت سه بعدی شبیه سازی شده است. نتایج تحقیق حاضر نشان می دهد که با افزایش واگرایی مجرا، انتقال حرارت (به شکل خطی) و ضریب اصطکاک (به صورت نمایی) افزایش می یابد. همچنین مجرای با زاویه واگرایی 1/5 درجه، دارای بیشترین عملکرد حرارتی است. در مجاری با دندان‌های زاویه دار، دندان‌ها با زاویه 40 درجه با در نظر گرفتن تاثیر همزمان افت فشار و انتقال حرارت، دارای بهترین عملکرد حرارتی است.

کلمات کلیدی:

افزایش انتقال حرارت، مجرای واگرا، دندان‌های زاویه دار، توربین گازی، جریان مغشوش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/40845>

