

عنوان مقاله:

مطالعه عددی تاثیر تغییر پروفیل نازل از حالت مخروطی به حالت جریان موازی بر عملکرد اجکتور مورد استفاده در انتقال ذرات

محل انتشار:

اولین همایش ملی مکانیک محاسباتی و تجربی (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

شعبان علیاری شوره دلی - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران

کامران مبینی - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران

علی سیفی - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک تبدیل انرژی، تهران

خلاصه مقاله:

در این مقاله اثر تغییر پروفیل واگرای نازل اولیه بر عملکرد اجکتور مافوق صوت دوفازی (هوا - ذرات البومین) بررسی شده است. برای این منظور جریان داخل اجکتور با استفاده از دیدگاه اوپلری - لاگرانژی در نرم افزار ۱۶ ANSYS FLUENT شبیه سازی شده است. ساختار جریان داخلی اجکتور با نازل مخروطی و جریانموازی با اعداد ماخ خروجی ۱.۵ و ۲، هرکدام در شرایط هوا - هوا و هوا - البومین بررسی گردیده است. نتایج نشان میدهند که تغییر پروفیل واگرای نازل اولیه از مخروطی به جریانموازی، موجب افزایش فشار استاتیکی و کاهش عدد ماخ در بخش گلوگاه و ابتدای دیفیوزر میشود. همچنین حضور ذرات جامد موجب افزایش فشار استاتیکی و کاهش عدد ماخ در گلوگاه و دیفیوزر، بخصوص در نزدیکی دیواره و محور اجکتور میگردد. بررسی نمودار میانگین سرعت ذرات، نمودار میانگین چگالی ذرات و نمودار دبی جرمی ذرات در مقطع انتهایی اجکتور نشان میدهد که بهترین عملکرد اجکتور در عدد ماخ ۱.۵ در خروجی نازل اولیه برای نازل مخروطی و در عدد ماخ ۲ در خروجی نازل اولیه برای نازل جریانموازی است

کلمات کلیدی:

اجکتور، نازل جریان موازی، نازل مخروطی، انتقال پنوماتیکی، DPM

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1027581>

