

عنوان مقاله:

بررسی اثر کرویت ذره بر بازدهی سیکلون گازی با استفاده از دینامیک سیالات محاسباتی

محل انتشار:

ششمین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکاترونیک (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

رودیک خاچیکیان - گروه مکانیک، دانشکده فنی مهندسی، واحد تهران شمال، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

محمد مهدی درویشی - استادیار گروه مکانیک، واحد تهران شمال، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

شکل هندسی ذرات به دلیل تاثیری که بر نیروی درگ دارد، میتواند بازدهی سیکلون های گازی را تغییر دهد. در این پژوهش با استفاده از ذرات با چهار کرویت متفاوت، به مطالعه تاثیر شکل هندسی بر رفتار ذرات در سیکلون استرمنند پرداخته شده است. بدین منظور ابتدا جریان هوا بوسیله ی دینامیک سیالات محاسباتی و با استفاده از مدل آشفتگی RSM شبیه سازی شده و در ادامه ذرات به داخل سیکلون تزریق شده اند. محاسبه مسیر حرکتی ذرات در فضای اوپلری - لاگرانژی و با روش فاز گسسته انجام شده و اثر آشفتگی جریان هوا بر ذرات با استفاده از مدل DRW، پیشبینی شده است. نتایج نشان دادند که افزایش کرویت باعث میشود تا تاثیرگذاری جریان هوای گردابه های داخل سیکلون بر ذرات کمتر شود و در نتیجه مسیر حرکت آنها کوتاه تر و بازدهی سیکلون بیشتر شود. به علاوه مشاهده شد که به ازای قطر مشخصی از ذرات، حداکثر تاثیرگذاری کرویت بر رفتار آنها و بازدهی سیکلون اتفاق میافتد.

کلمات کلیدی:

کرویت ذرات، اندازه ذرات، ضریب درگ، بازدهی سیکلون، دینامیک سیالات محاسباتی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1129783>

