

عنوان مقاله:

بررسی حرکت و نشست ذرات آئروسول بر روی یک مانع مربعی درون کانال با استفاده از روش شبکه بولتزمن

محل انتشار:

دومین همایش صنایع معدنی (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

وحیده انصاری - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی - گرایش محیط زیست ، دانشگاه شهید با

عطا. سلطانی گوهرریزی - عضو هیئت علمی بخش مهندسی شیمی ، دانشکده فنی دانشگاه شهید باهنر کرمان

سعید جعفری - عضو هیئت علمی بخش مهندسی نفت و گاز، دانشکده فنی دانشگاه شهید باهنر کر

خلاصه مقاله:

با توجه به اهمیت کاهش آلاینده های زیست محیطی مانند آئروسول ها در سلامت افراد و تجهیزات ، در این تحقیق به بررسی مانع درون یک کانال و حذف ذرات آئروسول توسط آن پرداخته شده است. سادگی الگوریتم و دیگر مزایای روش شبکه بولتزمن (Boltzman Method) این روش را در چند دهه اخیر به عنوان یکی از روشهای موفق در دینامیک سیالات محاسباتی مبدل ساخته است. در این تحقیق از این روش برای شبیه سازی جریان سیال تراکم ناپذیر و دوبعدی درون کانال استفاده شده و سپس با اضافه کردن ذرات، حرکت و نشست آنها بر روی مانع مربعی مورد مطالعه قرار گرفته است. روش لاگرانژی برای حرکت ذرات در نظر گرفته شده و بنا به استفاده از حل یکطرفه، از اثر ذرات بر روی سیال صرف نظر شده است. عدد رینولدز استفاده شده در این تحقیق 30 بوده و جریان در محدوده جریان آرام می باشد. تاثیر نیروهایی چون لیفت ، دراگ ، گرانش و بروانی بر روی حرکت 150 ذره مورد مطالعه قرار گرفته و راندمان ته نشینی ذرات با اقطار مختلف 0.01-100 میکرومتر، بر روی مانع مربعی بررسی گردیده است. نتایج این تحقیق تطابق خوبی با دیگر نتایج عددی دارند و نشان می دهند که نیروی بروانی بر روی ته نشینی ذرات بسیار ریز موثر است

کلمات کلیدی:

آئروسول ، روش شبکه بولتزمن ، نیروی بروانی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/176928>

