

عنوان مقاله:

شبیه سازی تولید قطره در رژیم جریانی فشرده کننده جهت کاربرد انتقال سلول

محل انتشار:

بیست و هفتمین کنفرانس سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مصطفی سرور - دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس

محمد ضابطیان طرقي - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس

سیدعلی طباطبائی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس

خلاصه مقاله:

میکروسایالی قطره ای به عنوان یک ابزار برای کاربردهای مختلف شناخته شده است، که هدف از این علم، ایجاد قطرات در ابعاد میکرون میباشد. در پژوهش پیشرو تلاش شده است، به کمک روش شبیه سازی مناسب، روند ایجاد قطره درون سامانه میکروسایالی مدل سازی شود. در ابتدا، برای صحت سنجی روش حل، یکی از مقالاتی که به صورت تجربی، فرآیند ایجاد قطره را در سیستم میکروسایالی قطره ای مدلسازی کرده است، انتخاب شد و سپس با تطبیق شکل و حجم هر قطره و زمان تشکیل آن، صحت سنجی حل انجام شده است. سپس سعی شده است تا با استفاده از روش عددی میدان فاز، رژیم جریانی فشرده کننده، در پیکربندی جریان متقاطع، شبیه سازی شود و با استفاده از تحلیل تصویر، طول، مساحت و فرکانس تولید قطره در هر نسبت دبی بدست آید. به کمک برازش منحنی بر این نتایج میتوان رابطه ای برای این پارامترها برحسب نسبت دبی ارائه کرد و از این رابطه برای سایر دبیها، بدون نیاز به شبیه سازی استفاده کرد. به منظور مقایسه فرکانس تولید قطرات نیز، فرکانس تولید قطره بر حسب عدد موینگی فاز گسسته بررسی شده است.

کلمات کلیدی:

میکروسایالی قطره ای، پیکربندی جریان متقاطع، جریان فشرده کننده، میدان فاز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/907127>

