

عنوان مقاله:

مروری بر روشهای بهبود دهنده اختلاط در ریزمخلوط گرها

محل انتشار:

ششمین کنگره ملی تحقیقات راهبردی در شیمی و مهندسی شیمی با تاکید بر فناوری های بومی ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

محمدصادق کلانترنستانکی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

فرامرز هرمزی - استاد گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

سامان رشیدی - دکتری مهندسی مکانیک، پردیس علوم و فناوریهای نوین، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

خلاصه مقاله:

مخلوط کردن مایعات در مقیاس میکرو (سیستم پیچیده میکروفلوئیدیک) به دلیل این واقعیت که مکانیسم نفوذ مولکولی غالب در رژیم جریان درون ریزکانال آرام بوده، دارای چالش های بسیاری می باشد. عدد رینولدز پایین و عدد پکلت بالا بیانگر این است که برای رسیدن به میزان اختلاط مناسب نیاز به ریزکانالی با طول زیاد و زمان طولانی میباشد. همین امر ضرورت استفاده از روشهای بهبود دهنده اختلاط را در ریزمخلوط گرها نشان میدهد. روشهای بهبود دهنده اختلاط براساس شرایط عملیاتی به دو دسته فعال و غیرفعال طبقه بندی میشوند. در این مطالعه، ابتدا توضیحاتی در مورد فرآیند اختلاط در ریزمخلوط گرها و همچنین مزایا و معایب و کاربرد ریزمخلوط گرها ارائه میشوند. سپس روشهای فعال و غیر فعال اخیر به کار رفته در زمینه بهبود عملکرد ریزمخلوط گرها معرفی و بحث میشوند. نتایج این پژوهش نشان میدهد که ریزمخلوط گرهای فعال سیستمهایی هستند که میتوانند به محض تقاضا فعال شوند. همچنین در ریزمخلوط گرهای فعال زمان اختلاط بسیار کم میباشد. از معایب مخلوط گرهای فعال، ساخت مشکل و پرهزینه و ایجاد برش مکانیکی و گرما بوده است که برای نمونه های بیولوژیکی مشکل زا میباشد.

کلمات کلیدی:

ریزمخلوط گر، میکروفلوئیدیک، اختلاط، ریزمخلوط گر فعال، ریزمخلوط گر غیرفعال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/990160>

