

عنوان مقاله:

بررسی تجربی اثر دما بر روی رفتار حباب در حال صعود در نانوسیال تیتانیوم

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس بین المللی شیمی، مهندسی شیمی و نفت (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسنده:

مسعود پورموسی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی جندی شاپور

خلاصه مقاله:

یکی از پدیده های معمول در شرایط دوفازی در صنایع حرکت حباب در سیال مایع می باشد. از این رو بررسی دینامیک حباب و تاثیر دوفاز بر یکدیگر می تواند اطلاعات بسیار مفیدی را در اختیار ما قرار بدهد. صعود یک حباب در مایع تابعی از پارامترهای مختلفی از جمله ویژگی های حباب (اندازه و شکل)، خواص سیستم دوفازی (چگالی، گرانش، کشش سطحی، غلظت جز حل شده، اختلاف چگالی دوفاز) و شرایط عملیاتی (دما، فشار و گرانش) است. در پژوهش حاضر برای نانو سیال TiO_2 در ۳ دمای ۳۰، ۵۰ و ۷۰ درجه و در غلظت های ۰.۰۵ و ۰.۱ گرم نتایج آزمایش ها مورد بررسی قرار گرفت که ابتدا فیلم گرفته شده توسط دوربین به کمک نرم افزار Video ۷۱.۲.۵ image master به مجموعه عکس در زمان های مختلف تبدیل شده است. سپس به کمک نرم افزار Corel Draw ۷۲۰ پس از برش کاری های لازم بر روی محدوده ی عکس، تصویر حاصله به حالت grayscale در آورده شده که در آن مرز بین حباب و سیال مشخص می شود. نتایج پژوهش بر اساس تجربه و تحلیل داده ها نشان داده که در دمای ۳۰ درجه و غلظت ۰.۰۵ قطر حباب ۲.۲۱۱ میلی متر می باشد و در دمای ۳۰ درجه و غلظت ۰.۱ قطر حباب ۲.۶۸۲ میلی متر می باشد و در دمای ۵۰ درجه و غلظت ۰.۰۵ قطر حباب ۲.۵۲ میلی متر می باشد و در دمای ۵۰ درجه و غلظت ۰.۱ قطر حباب ۲.۶۰ میلی متر می باشد همچنین در دمای ۷۰ درجه و غلظت ۰.۰۵ قطر حباب ۳.۱۴۰ میلی متر می باشد و در دمای ۷۰ درجه و غلظت ۰.۱ قطر حباب ۲.۵۵ میلی متر می باشد. با توجه به نتایج به دست آمده در شرایط معمول با افزایش دما شاهد کاهش قطر حباب هستیم ولی بررسی نتایج به دست آمده از پردازش تصویر برای نانو سیال تیتانیوم در غلظت ۰.۰۵ گرم نتایج عکس داده است و شاهد افزایش قطر حباب در اثر تاثیر نانو ذره بوده ایم که این روند در غلظت بالاتر یعنی ۰.۱ گرم دوباره به صورت کاهشی در می آید.

کلمات کلیدی:

دما، حباب، نانو، سیالات

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1197850>

