

عنوان مقاله:

بررسی اثر سرعت و کشش سطحی بر دینامیک برخورد یک قطره نیوتنی با قطره ای مستقر بر روی یک سطح مسطح جامد

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی مهندسی مکانیک کاربردی (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

نرگس عباسی - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مهندسی مکانیک دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه شهرکرد

افشین احمدی ندوشن - دانشیار گروه مهندسی مکانیک دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه شهرکرد

مرتضی بیاره - استادیار گروه مهندسی مکانیک دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه شهرکرد

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، دینامیک برخورد یک قطره مایع کروی نیوتنی با قطره ای مستقر بر روی یک سطح مسطح جامد با استفاده از روش حجم سیال در حالت دو بعدی و با استفاده از نرم افزار متن باز اوپن فوم، مطالعه میشود. دو فاز غیر قابل تراکم، مخلوط نشدنی و سیال نیوتنی و جریان آرام است. نتایج در حالت نیوتنی (روغن سیلیکون) با دیگر نتایج عددی اعتبارسنجی میگردد. در این پژوهش به بررسی تاثیر عواملی مانند کشش سطحی و سرعت برخورد دو قطره پرداخته می شود. نتایج نشان دادند که زمان پخش قطره به مقدار کشش سطحی و سرعت بستگی دارد. هر چه سرعت قطره افزایش پیدا میکند میزان زمان پخش قطره کاهش پیدا میکند. با کاهش کشش سطحی، افزایش عدد وبر و افزایش عدد رینولدز قطرات سریعتر به هم اتصال مییابند و روند تغییر شکل آن ها سریعتر صورت میگیرد.

کلمات کلیدی:

نرم افزار اوپن فوم، روش حجم سیال، سیال غیرنیوتنی، سیال تراکم ناپذیر، برخورد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/818297>

