

عنوان مقاله:

بررسی دینامیک برخورد قطره با صفحه تخت به روش بولتزمن شبکه ای با نسبت چگالی بالا

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

نولید لطیفیان - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک-تبدیل انرژی، دانشگاه تهران، پردیس دانشکده های فنی، دانشکده مکانیک

محمدرضا دانشگر - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک-تبدیل انرژی، دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده مکانیک

محمدحسن رحیمیان - دکترای مهندسی مکانیک-تبدیل انرژی، دانشگاه تهران، پردیس دانشکده های فنی، دانشکده مکانیک

خلاصه مقاله:

در این مطالعه رفتار دینامیکی قطره در برخورد با یک سطح صاف به روش بولتزمن شبکه ای مدل می شود. برخلاف کارهای پیشین که به نسبت چگالی های کوچک محدود می شوند، در این مطالعه از روش لی و همکاران با نسبت چگالی بالا استفاده شده است. بدین منظور شرایط مرزی مناسب برای دیواره بکارگرفته شده است. جهت صحت سنجی روش عددی بکار رفته، آزمون رهاسازی قطره انجام می شود و همچنین زاویه تماس تعادلی برحسب مقادیر مختلف پتانسیل خیس شونده مورد بررسی قرار می گیرد. حل عددی حاضر، تطابق بسیار بالایی با نتایج این آزمون ها دارند. تاثیر اعداد بی بعد بوند، نسبت چگالی و عدد ارشمیدس بر روی رفتار دینامیکی قطره بررسی می شود و سه زاویه سطح 60، 90 و 120 برای قطره بررسی می گردند. همچنین بردارهای سرعت را در میدان قطره در یک حالت نمونه نمایش می دهیم.

کلمات کلیدی:

بولتزمن شبکه ای، زاویه تماس، نسبت چگالی بالا، جریان دوفاز، عدد بوند، عدد ارشمیدس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/506995>

