

عنوان مقاله:

مطالعه عددی حرکت آب نمک در نفت تحت میدان الکتریکی در کانال افقی

محل انتشار:

بیست و هشتمین کنفرانس سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسندگان:

نیلوفر آلاشتی - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه علوم و فنون مازندران، بابل

محسن پورفلاح - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علوم و فنون مازندران، بابل

آتنا قادری - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه روزبهان ساری

خلاصه مقاله:

هدف از این مطالعه، بررسی اثر میدان الکتریکی یکنواخت روی هیدرودینامیک قطرات آب نمک در نفت خام میباشد. برای این منظور، از نرمافزار تجاری کامسول مولتی فیزیک، که بر اساس روش المان محدود میباشد، استفاده شده است. پارامترهای متفاوت از جمله عدد کپیلاری الکتریکی، عدد رینولدز، جهت میدان الکتریکی روی فرایند حرکت یک قطره منفرد آب نمک در نفت خام تحت میدان الکتریکی بحث شده است. نتایج نشان میدهد، اعمال میدان الکتریکی، سبب تغییر شکل قطره و کشیدگی آن در راستای میدان الکتریکی میشود. مقدار این تغییر شکل با افزایش نسبت نیروی الکتریکی به کشش سطحی (عدد کپیلاری الکتریکی) بیشتر میشود. در شرایط یکسان، قطره درحالتیکه تحت میدان الکتریکی در راستای x قرار دارد نسبت به راستای میدان در جهت y ، در مدت زمان مسیر کانال را طی کند. همچنین با افزایش عدد کپیلاری الکتریکی در راستای y ، از 0 تا 0/254 موقعیت مکانی نوک قطره 22 درصد به تاخیر میافتد.

کلمات کلیدی:

جریان دوفازی، کامسول، روش تنظیم سطح، میدان الکتریکی یکنواخت.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1029229>

