

عنوان مقاله:

شبیه سازی CFD بررسی اثر افزایش دبی هوای ورودی بر کیفیت اختلاط در مخازن همزن دار دو فازي گاز مایع با پره راشتون

محل انتشار:

کنفرانس ملی مهندسی شیمی و نانو فناوری (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

ابوالفضل ریشه - دانشگاه سمنان ، دانشکده ی مهندسی شیمی ، نفت و گاز

امیر حیدری - دانشگاه سمنان ، دانشکده ی مهندسی شیمی ، نفت و گاز

خلاصه مقاله:

در این مقاله اثر دبی هوای ورودی بر کیفیت اختلاط فاز گاز در مخزن همزن دار دو فازي گاز - مایع توسط روش دینامیک سیالات محاسباتی (CFD) مورد بررسی قرار گرفته است. برای بهبود اختلاط در مخازن روشهای مختلفی مانند موقعیت و تغییر شکل پره، قطر پره، تعداد بافل ها و شرایط عملیاتی وجود دارد. در این پژوهش اثر تغییر دبی گاز ورودی مورد بررسی قرار گرفته است. جریان درون مخزن آشفته است و برای شبیه سازی رفتار جریان آشفته از مدل استاندارد $k-\epsilon$ و برای شبیه سازی رفتار هیدرودینامیکی مخزن از مدل چند فازي اولری - اولری استفاده شده است. مدلسازی اثر چرخش پره بر میدان جریان به کمک دیدگاه قاب مرجع چرخان (MRF) انجام شده و از الگوریتم Simple جهت حل معادلات کوپل فشار - سرعت استفاده شده است. چهار دبی مختلف هوا مورد بررسی قرار گرفت که نتایج بدست آمده نشان داد با افزایش دبی هوا از $Q=1/77 \times 10^{-4}$ به $Q=6/77 \times 10^{-4}$ میزان ماندگی فاز گاز در مخزن 118 درصد افزایش یافت.

کلمات کلیدی:

شبیه سازی CFD، مخازن همزن دار دو فازي گاز - مایع، دیدگاه اولری - اولری، دیدگاه MRF

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1156056>

