

عنوان مقاله:

مطالعه هیدرودینامیک جریان و توزیع حباب ها در یک سیستم شناورسازی با هوای محلول صنعتی

محل انتشار:

سی و دومین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

شهریار تیزبین - واحد پژوهش و فناوری، شرکت مپنا بویلر، تهران

حامد زینی وند - واحد پژوهش و فناوری، شرکت مپنا بویلر، تهران

حسین بهادری - واحد پژوهش و فناوری، شرکت مپنا بویلر، تهران

خلاصه مقاله:

سیستم های شناورسازی با هوای محلول (DAF) نقش مهمی در فرایندهای تصفیه فاضلاب ایفا کرده اما هیدرودینامیک جریان و به خصوص توزیع حباب در ناحیه تماس و همچنین ناحیه شناور سازی هنوز به عنوان زمینه های با شناخت پایین در نظر گرفته می شود. شناخت ناکافی در این زمینه ها طراحی و عملکرد بهینه DAF را مختل می کند. در این پژوهش، با کمک ابزارهای دینامیک سیالات محاسباتی مطالعه ای جهت بررسی دینامیک جریان حباب های تولید شده و شناور شده در حوضچه و همچنین ناحیه ی تماسی انجام شده است. از مدل Euler-Euler برای در نظر گرفتن بخش چ ندفازی مساله و از مدل Realizable k-ε برای در نظر گرفتن بخش اغتشاشی مساله استفاده شده است. روش شبیه سازی استفاده شده نتایج رضایت بخشی را در مقایسه با داده های تجربی نشان می دهد. در ابتدا الگوی جریان و توزیع حباب ها در ناحیه ی تماسی برر سی شده و توزیع یکنواخت آن مورد بررسی قرار گرفته است. سپس بردارهای سرعت و همچنین کسر حجمی حباب ها در ناحیه ی شناورسازی بررسی شده که منجر به رژیم جریان مطلوبی در این ناحیه شده است.

کلمات کلیدی:

شناور سازی با هوای محلول (DAF)، تصفیه آب و پساب، دینامیک سیالات محاسباتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2019942>

