

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی دستگاه آب شیرین کن خازنی با روش حجم کنترل و مقایسه نتایج با روش عددی المان محدود و اعتبار سنجی با نتایج تجربی

محل انتشار:

سی و یکمین همایش سالانه بین المللی مهندسی مکانیک ایران و نهمین همایش صنعت نیروگاهی ایران (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مجید نیک فر - استادیار، دانشگاه کاشان، کاشان

علی اکبر عالم رجبی - استاد، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان

قنبرعلی شیخ زاده - استاد، دانشگاه کاشان، کاشان

محسن دوازده امامی - دانشیار، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان

وحید اصفهانیان - استاد، دانشگاه تهران، تهران

خلاصه مقاله:

تهیه آب شیرین یکی از چالش های کشورهای غرب آسیا می باشد. در سالهای اخیر در جهان مطالعات تجربی و عددی متعددی بر روی آب شیرین کن های خازنی انجام شده است. زیر مدلهایی نیز برای مدلسازی جذب یون بر اساس تئوری لایه الکتریکی مضاعف، تعریف و توسعه یافته اند. اما در کشور ایران، علی رغم بحران آب مطالعه اساسی بر روی این دستگاه انجام نشده است. در مقاله حاضر ضمن معرفی دستگاه آبشیرین کن خازنی معادلات حاکم بر جریان سیال داخل دستگاه آب شیرین کن با روش حجم محدود و الگوریتم سیمپلر شبیه سازی می شود و با نتایج روش المان محدود (نرم افزار کامسول) و نتایج تجربی موجود مقایسه می گردد. نتایج بیانگر توافق خوبی بین نتایج مدلسازی های عددی حجم محدود و المان محدود با نتایج تجربی می باشد. نتایج نشان می دهد با استفاده از ولتاژهای بالاتر (از ۴۰ تا ۱ ولت) راندمان بار در این دستگاه بیشتر می شود.

کلمات کلیدی:

شیرین سازی آب، یون زدایی خازنی، شبیه سازی عددی جریان، مدل دینامیکی، پتانسیل الکتریکی، لایه الکتریکی مضاعف

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1668603>

