

عنوان مقاله:

بررسی پاسخ گذرای الکتروود کاتد پیل سوختی غشاء پلیمری با استفاده از شبیه سازی عددی سه بعدی

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس هیدروژن و پیل سوختی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

پیمان حوایج - دانشجو کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران، دانشکده مهندسی مکانیک

هادی حیدری - فارغ التحصیل دکتری، دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران، دانشکده مهندسی مکانیک

محمدجعفر کرمانی - هییت علمی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران، دانشکده مهندسی مکانیک

خلاصه مقاله:

در این پژوهش به بررسی پاسخ گذرای الکتروود کاتد پیل سوختی غشاء پلیمری، با استفاده از شبیه سازی سه بعدی جریان تک فاز، پرداخته شده است. برای معادلات حاکم در این شرایط، یک مدل جامع ارایه شده و با استفاده از روش حجم محدود توسط یک کد توسعه داده شده در دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی امیرکبیر، معادلات گسسته شده حل شده است. نتایج حل عددی با نتایج تجربی اعتبارسنجی شده و نتایج در حالت گذرا، برای کسر جرمی واکنشگرها و چگالی جریان، ارایه شده است. در بررسی گذرا مشخص شد که در زمان های ابتدایی چگالی جریان بیشتر بوده و با گذر زمان در محدوده 30 - 20 ثانیه، شرایط پایا بر جریان حاکم می شود. با استفاده از مدل ارایه شده برای شبیه سازی پیل سوختی غشاء پلیمری، در محدوده ای که جریان تک فاز حاکم بوده، می توان عملکرد پیل سوختی را به خوبی پیش بینی کرد

کلمات کلیدی:

پیل سوختی غشاء پلیمری؛ جریان تک فاز؛ روش حجم محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/642081>

