

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر انباشت خطای ابعادی صفحات دوقطبی فلزی بر عملکرد استک محدود پیل سوختی پلیمری

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس هیدروژن و پیل سوختی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

پویا پاشایی - دانشجوی دکتری ساخت و تولید، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، دانشکده مکانیک، گروه پژوهشی پیل سوختی پلیمری

مهرداد مختاری - دانشجوی کارشناسی ارشد ساخت و تولید، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، دانشکده مکانیک، گروه پژوهشی پیل سوختی پلیمری

محسن شاکری - استاد گروه ساخت و تولید، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، دانشکده مکانیک، گروه پژوهشی پیل سوختی پلیمری

خلاصه مقاله:

صفحات دوقطبی فلزی تولید شده از شکلهای ورقهای نازک، به دلیل مزایایی همچون هزینهی مناسب، رسانش حرارتی خوب و استحکام مکانیکی بالا، به عنوان جایگزین صفحات دوقطبی گرافیتی پیل سوختی پلیمری مورد توجه میباشند. اگرچه، انعطافپذیری و برگشت فنی این قطعات حین تولید، خطاهای ابعادی را اجتنابناپذیر مینماید و انباشت خطاها حین مونتاژ، منجر به توزیع غیر یکنواخت فشار تماسی در سطوح مجموعه الکترولیت غشایی و افت عملکرد سلولهای استک پیل سوختی خواهد شد. در راستای تدوین دانش فنی ساخت صفحات دوقطبی فلزی، تاثیر یک رشته خطای ابعادی دندانهای قطعه (mm 005/0 الی mm 025/0) (با استفاده از تحلیل المان محدود و بر مبنای آرایه متعامد تاگوچی مطالعه میگردد. ابتدا مدل تماس صفحات دوقطبی و مجموعه الکترولیت غشایی توسعه مییابد و سپس، توزیع فشار لایههای نفوذ گاز به ازای خطاهای ابعادی مختلف محاسبه میشود. در نهایت، تolerانس ابعادی مناسب صفحات دوقطبی فلزی در استک محدود پیل سوختی پلیمری بررسی میگردد.

کلمات کلیدی:

استک محدود پیل سوختی پلیمری؛ صفحات دوقطبی فلزی؛ خطای ابعادی؛ تحلیل المان محدود؛ آرایه متعامد تاگوچی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/642014>

