

عنوان مقاله:

مدل سازی عددی راکتور ریفرمینگ بخار متانول برای تولید آنلاین هیدروژن مورد نیاز در یک سیستم پیل سوختی ۶۰ وات

محل انتشار:

سی امین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

وحید کرد فیروزجایی - پژوهشگر، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، پژوهشکده علوم و فناوری شمال، فریدونکنار

مظاهر رحیمی - استادیار، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، پژوهشکده علوم و فناوری شمال، فریدونکنار

محمد رضایی فیروزجایی - پژوهشگر، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، پژوهشکده علوم و فناوری شمال، فریدونکنار

مجید صدیقی - پژوهشگر، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، پژوهشکده علوم و فناوری شمال، فریدونکنار

خلاصه مقاله:

هیدروژن بعنوان فراوان ترین عنصر موجود در سطح زمین به روشهای مختلف قابل تولید می باشد. دو روش عمده برای تولید هیدروژن با روش ریفرمینگ وجود دارد که عبارتند از: ریفرمینگ با بخار آب و اکسیداسیون جزئی. در روش ریفرمینگ با بخار آب، طی واکنش خوراک با بخار آب، مخلوط گازی حاوی هیدروژن تولید میشود. منابع انرژی تجدیدپذیر و تجدیدناپذیر مثل سوختهای گوناگون هیدروکربنی و الکلی میتوانند به عنوان خوراک برای تولید هیدروژن به کار برده شوند، اما برای تولید هیدروژن باید خوراک مناسبی انتخاب شود. خوراکی که دارای محتوای انرژی بالا، قابل دسترسی و ارزان باشد. اگرچه دانسیته انرژی متانول از سوختهای بنزینی و دیزلی پایینتر است، اما متانول یک خوراک مناسب است که در مقایسه با بنزین و گاز طبیعی که دارای دمای عملیاتی ۴۵۰ تا ۹۰۰°C است میتواند در دماهای نسبتاً کم (۲۵۰°C)، به هیدروژن تبدیل شود. از طرف دیگر، میزان سولفور یا سایر سموم کاتالیستی در متانول صفر یا بسیار ناچیز است. متانول، همچنین ایمنتر و از نظر محیطی بیخطرتر از بنزین است. هدف از این مقاله مدلسازی و شبیهسازی راکتور ریفرمینگ برای تبدیل سوخت متانول به هیدروژن و همچنین طراحی فرایند ریفرمینگ برای تولید هیدروژن موردنیاز پیل سوختی پلیمری ۶۰ وات بدست آمده و بهینه شده است.

کلمات کلیدی:

ریفرمینگ، سوخت مایع، متانول، هیدروژن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1468691>

