

عنوان مقاله:

مطالعه عددی تاثیر تزریق هیدروژن و بخار آب به منظور کاهش میزان مونوکسیدکربن تولید شده ناشی از تزریق دی اکسید کربن درون اکسید کننده در احتراق سوخت-اکسیژن

محل انتشار:

فصلنامه سوخت و احتراق، دوره 10، شماره 2 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

علی اصغری - دانشگاه تربیت مدرس

کیومرث مظاهری - دانشگاه تربیت مدرس

علیرضا علی پور - دانشگاه شهید چمران اهواز

اسماعیل ابراهیمی فردوئی - دانشگاه تربیت مدرس

خلاصه مقاله:

در مقاله حاضر تزریق بخار آب درون اکسیدکننده و تزریق هیدروژن درون سوخت به منظور کاهش میزان مونوکسید کربن تولید شده در فرآیند احتراق سوخت-اکسیژن همراه با تزریق CO_2 درون اکسیدکننده مطالعه شده است. بدین منظور از شبیه سازی یک بعدی با استفاده از حلگر شعله نفوذی جریان متقابل و شبیه سازی سه بعدی با کمک نرم افزار اپن فوم استفاده شده است. در حل یک بعدی به بررسی تاثیر تزریق بخار آب درون اکسیدکننده و هیدروژن درون سوخت پرداخته شده و تاثیر آن بر میزان شاخص انتشار مونوکسید کربن مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج بدست آمده از این شبیه سازی نشان دهنده آن است که تزریق بخار آب درون اکسیدکننده منجر به کاهش شاخص انتشارمونوکسیدکربن در فرآیند احتراق سوخت-اکسیژن می شود، در حالی که تزریق هیدروژن درون سوخت منجر به افزایش میزان شاخص انتشار مونوکسید کربن می شود؛ از این رو در مطالعه سه بعدی با توجه به هزینه محاسباتی بسیار بالا در آن تنها به بررسی تاثیر تزریق بخار آب درون اکسیدکننده به عنوان راه حلی مناسب جهت کاهش مونوکسید کربن تولید شده پرداخته شده است. نتایج بدست آمده در شبیه سازی سه بعدی نشان می دهند که تزریق بخار آب در جریان اکسیدکننده باعث کاهش تولید مونوکسیدکربن در ناحیه واکنشی و کاهش میزان انتشار مونوکسیدکربن از خروجی کوره می شود.

کلمات کلیدی:

احتراق سوخت-اکسیژن، "تزریق بخار آب"، "تزریق دی اکسیدکربن"، "کاهش تولید مونوکسیدکربن"

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1398292>

