

عنوان مقاله:

تأثیر افزودن زیرکونیا در عملکرد نانوکاتالیست Ni/ZSM-5 در تولید هیدروژن از گازهای گلخانه ای متان و دی اکسید کربن

محل انتشار:

اولین همایش ملی هیدروژن (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

فرهاد رحمانی - مرکز تحقیقات راکتور و کاتالیست، دانشگاه صنعتی سهند، شهر جدید سهند، تبریز

محمد حقیقی - مرکز تحقیقات راکتور و کاتالیست، دانشگاه صنعتی سهند، شهر جدید سهند، تبریز

یاسر وفائیان - مرکز تحقیقات راکتور و کاتالیست، دانشگاه صنعتی سهند، شهر جدید سهند، تبریز

مظفر عبدالمهی فر - مرکز تحقیقات راکتور و کاتالیست، دانشگاه صنعتی سهند، شهر جدید سهند، تبریز

خلاصه مقاله:

در این مقاله، تأثیر افزودن زیرکونیا به عنوان تقویتکننده بر عملکرد Ni/ZSM-5 سنتزی به روش اولتراسوند جهت تولید هیدروژن از گازهای گلخانه‌ای متان و دی اکسید کربن مورد ارزیابی و بررسی قرار گرفته است. بودین منظور، کاتالیستهای 2ZrO-5-Ni/ZSM-5 با درصدهای مختلفی از زیرکونیا 0 و 5 و 10 و 15 درصدوزنی با استفاده از روش سونوشیمی سنتز گردیدند. آنالیزهای XRD، BET، FESEM و FTIR جهت تعیین خصوصیات نانوکاتالیستهای سنتزی بکار گرفته شد و در نهایت کارایی کاتالیستی آنها در فرآیند ریفرمینگ خشک متان مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج XRD بیانگر حضور و تشکیل تمامی فازهای کریستالی در ساختار کاتالیست بود. تصاویر FESEM مؤید وجود ذرات نانومتری در تمامی نمونهها و نیز حضور بیشتر کلوخهها و ناهموارتر شدن سطح در نتیجه افزودن زیرکونیا میباشد. نتایج آنالیز BET نشان داد که اگرچه سطح مخصوص پایه ژئولیتی ZSM-5 با نشاندن فلز نیکل بر روی آن کاهش می یابد با این حال کاتالیست سنتزی سطح مخصوص نسبتاً بالایی دارد. نتایج حاصل از بکارگیری این کاتالیستها در فرآیند ریفرمینگ خشک متان بمنظور تولید هیدروژن حاکی از آن است که نمونههای تقویت شده با زیرکونیا راندمان تولید هیدروژن بهتر و پایداری بالایی دارند بعلاوه نتایج بیانگر بهینه بودن مقدار 5% وزنی زیرکونیا به عنوان تقویت کننده کاتالیست Ni/ZSM-5 میباشد

کلمات کلیدی:

نانوکاتالیست Ni-ZSM-5، گاز گلخانه ای، متان، دی اکسید کربن، هیدروژن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/344902>

