سیویلیکا - ناشر تخصصی مقالات کنفرانس ها و ژورنال ها
گواهی ثبت مقاله در سیویلیکا
CIVILICA.com

عنوان مقاله:
تجزیه تحلیل ترمودینامیکی واکنش OCM در حضور CO2

محل انتشار:
اولین کنفرانس پتروشیمی ایران (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:
مریم خوش طینت نیکو - *مرکز پژوهش بندرامام - گروه کاتالیست و فرایند*

نوید نادرپور - *مرکز پژوهش بندرامام - گروه کاتالیست و فرایند*

خلاصه مقاله:
واکنش تبدیل متان در حضور CO2 گاز سنتزی با نسبت مولی H2/CO کمتر و هیدرو کربن های سبک کمتر تولید می کند که این گاز سنتز به وسیله واکنش Fischer-Tropsch می تواند به سوخت های مایع و مواد شیمیایی با ارزش افزوده بالاتر تبدیل شود . تبدیل CH4 و) CO2 که هر دو از گازهای گلخانه ای هستند) به صورت همزمان در کاهش این اثر و حفظ محیط زیست سودمند است . استفاده از CO2 به عنوان اکسید کننده متان به جای O2 از واکنش های اکسیداسیون غیر گزینش پذیر نسبت به محصولات مطلوب جلوگیری کرده و گزینش پذیری نسبت به هیدروکربن های سنگین تر را افزایش می دهد . با استفاده از علم ترمودینامیک می توان محدودیت ها را در یک سیستم واکنش تعیین و به لحاظ تئوری شرایط عملکرد مناسب سیستم واکنش را محاسبه کرد . در این مقاله با محاسبه و بررسی تعادل شیمیایی ترمودینامیکی همه واکنش های دخیل در ترکیب CH4 و CH4(1

+ CO2↔2CO + 2H2) CO2 ، 2CH4+2CO2 ↔C2H4 + ،3)2CH4 + CO2 ↔C2H6 + CO + H2O ،2)CO2+H2 ↔CO + H2OC2H6 ↔C2H4 + 2H2 ،4) 2CO + 2H2O

از طریق محاسبه انرژی آزاد گیبس و ثابت تعادل واکنش های (5) دخیل و مقایسه آنها با یکدیگر اثر دما، فشار و نسبت CH4/CO2 بر تعادل شیمیایی مو رد مطالعه قرار می گیرد . مقایسه انرژی های آزاد گیبس نشان می دهد که واکنش 1 و 2 و 5 از واکنش های 3) OCM و) 4 به سمت تولید محصولات سمت راست مطلوب تر بوده و تولید گاز سنتز با نسبت مولی CO/H2 برابر 1 در نسبت CH4/CO2 برابر 1 در دماهای واکنش بیش از C° 1000 از طریق و اکنش 1 صورت می گیرد . تبدیل CH4 و CO2 و گزینش پذیری گاز سنتز با افزایش فشار سیستم کاهش می یابد

کلمات کلیدی:
واکنش OCM همراه CO2 ، انرژی آزاد گیبس، CH4 ، گاز سنتز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:
https://civilica.com/doc/42724