

عنوان مقاله:

ارزیابی تبدیل مستقیم متان به متانول در فشار اتمسفری و ارائه راهکار برای افزایش میزان انتخاب پذیری نسبت به متانول

محل انتشار:

دوازدهمین کنگره ملی مهندسی شیمی ایران (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

محمد حقیقی - دانشکده مهندسی شیمی، مرکز تحقیقات راکتور و کاتالیست، دانشگاه صنعتی سهند تبریز

المیرا ولایی - دانشکده مهندسی شیمی، مرکز تحقیقات راکتور و کاتالیست، دانشگاه صنعتی سهند تبریز

دانک زانگ - دانشکده مهندسی شیمی، مرکز تحقیقات سوخت و انرژی، دانشگاه کرکین، استرا

خلاصه مقاله:

تبدیل مستقیم متان به متانول به روش اکسیداسیون جزئی یکی از روشهای مهم در بهره برداری از منابع گاز طبیعی به شمار می آید که به دلیل راندمان پایین تولید متانول هنوز صنعتی نشده است. در این تحقیق برای شناسایی روشهای موثر این تبدیل، ارزیابی ترمودینامیکی و سینتیکی آن مورد بررسی قرار گرفته است. برای ارزیابی ترمودینامیکی از روش حداقل سازی انرژی آزاد کل سیستم و بکارگیری نرم افزار CHEMKIN استفاده شده و جهت بررسی سینتیکی یک پیلوت آزمایشگاهی فشار پایین طراحی و ساخته شده و آزمایشات لازم انجام گرفته است. بررسی های ترمودینامیکی نشان داده است که این فرآیند به دلیل اکسیداسیون کامل مواد اولیه و محصولات، یک تبدیل قابل کنترل بر اساس پارامترهای ترمودینامیکی نبوده و باید از روشهای سینتیکی و فرآیندی بهره گرفت. از نتایج عملی (تاثیر دما، غلظت، زمان ماند و ...) و آنالیزهای سینتیکی نتیجه گیری شده است که روشهایی مانند استفاده از کاتالیستهای انتخاب پذیر، بکارگیری افزودنیها، پیش گرم کردن جریانهای خوراک، سرد کردن سریع محصولات، جداسازی پیوسته متانول از محیط واکنش، بکارگیری راکتورهای غشایی و تزریق چند مرحله ای اکسیژن می توانند در افزایش راندمان متانول موثر باشند.

کلمات کلیدی:

اکسیداسیون جزئی، متان، گاز طبیعی، متانول، CHEMKIN

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/57799>

