

بررسی آزمایشگاهی تأثیر میزان اکسید منگنز بر روی پایه گاما آلومینا در واکنش تخریب کاتالیزوری ازن

یونس حقروان^۱، رامین زادغفاری، علی اکبر مصورفر، محمدرضا باغچه‌وان،

علیرضا سراسیر

۱- مرکز تحقیقات مهندسی آذربایجان شرقی - پژوهشکده مهندسی وزارت جهاد کشاورزی

Yunes_haghravan@yahoo.com

چکیده:

در این تحقیق تأثیر درصدهای وزنی مختلف اکسید منگنز (۳، ۷ و ۱۰ درصد) بر روی پایه گاما آلومینا برای واکنش تخریب کاتالیزوری ازن به صورت تجربی بررسی شده است. برای این منظور از یک سیستم داده‌برداری شامل ژنراتور ازن، راکتور کاتالیزوری و سنسورهای ازن استفاده شده است. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که در دمای 90°C ، با افزایش مقدار جز فعال (اکسید منگنز) میزان تبدیل افزایش می‌یابد ولی آهنگ این افزایش کاهش می‌یابد که به طور نمونه در سرعت فضائی ۰/۱، میزان تبدیل با کاتالیزورهای حاوی ۳، ۷ و ۱۰ درصد وزنی اکسید منگنز به ترتیب ۱۱/۲، ۲۶/۱ و ۳۴/۹ درصد بوده که با توجه به نتایج فوق نرخ افزایش درصد تبدیل کاهش یافته است.

واژه‌های کلیدی: ازن؛ کاتالیزور؛ گاما آلومینا؛ اکسید منگنز؛ تخریب

مقدمه:

ازن یک شکل آلوتروپ اکسیژن می‌باشد در شرایط محیط یک گاز آبی کم رنگ، در حالت مایع آبی مایل به نیلی و در حالت جامد به رنگ بنفش می‌باشد. ازن قوی‌ترین اکسیدکننده، بعد از فلوئور می‌باشد و تقریباً تمامی ترکیبات آلی (آروماتیک، پارافین و ...) را تحت تأثیر قرار داده و تجزیه می‌نماید. همچنین دارای پایداری بسیار زیادی در شرایط محیطی بوده به طوری که تا دمای 250°C بسیار به کندی تجزیه می‌شود. بطور مثال ۱٪ مولی از ازن گازی، رقیق شده با اکسیژن در دمای 25°C و فشار ۱ atm دارای نیمه

عمر ۱۹/۳ سال می‌باشد. طبق استانداردهای زیست محیطی [۱] اگر غلظت ازن از ۰/۱ ppm در ۸ ساعت کاری تجاوز کند برای سلامتی مضر بوده و بایستی از بین برده شود. چند روش عمده برای از بین بردن ازن مازاد وجود دارد که عبارتند از: گرمایی، کاتالیزوری، گرمایی-کاتالیزوری و شیمیائی. در تخریب کاتالیزوری ازن عموماً از کاتالیزورهای زیر استفاده می‌شود [۲۱]:

