

## عنوان مقاله:

بررسی عوامل موثر در تصفیه اکسیدهای نیتروژن در یک راکتور پلاسمای سرد

## محل انتشار:

دوازدهمین همایش ملی بهداشت محیط (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

رسول یاراحمدی - استادیار گروه بهداشت حرفه ای - دانشکده بهداشت - دانشگاه پزشکی شهید بهشت

سیدباقر مرتضوی - دانشیار گروه بهداشت حرفه ای، دانشکده پزشکی - دانشگاه تربیت مدرس

محمدرضا امیدخواه - دانشیار گروه مهندسی شیمی، دانشکده فنی - دانشگاه تربیت مدرس

حسن اصیلیان - استادیار گروه بهداشت حرفه ای دانشگاه تربیت مدرس

## خلاصه مقاله:

تصفیه اکسیدهای نیتروژن به عنوان آلاینده های هوا، یک نگرانی جهانی است چرا که آنها را علت اولیه عامل باران های اسی دی، تخریب لایه اوزن، اختلال در سلامت تنفسی جامعه و کارگران می دانند. یکی از امید بخش ترین و تازه ترین تکنولوژیهای کاهش و یا حذف اکسیدهای نیتروژن استفاده از تکنولوژی پلاسمای غیر حرارتی است. هدف از این تحقیق تصفیه و حذف اکسیدهای نیتروژن در راکتور پلاسمای سرد در شرایط اتمسفریک و غیر حرارتی است. این تکنولوژی علاوه بر قابلیت کاهش مصرف انرژی در فرایند حذف آلاینده ها، دارای انعطاف پذیری ویژه در تصفیه و تقلیل آلاینده های فرعی بطور همزمان است. تبدیل NO به  $O_2$  و  $N_2$  و فرایندی پیچیده است در حالیکه از میان فرایندهای مرسوم فیزیکی و شیمیایی، فرایند پلاسمای می تواند NOx و بخصوص NO را به  $O_2$  و  $N_2$  تبدیل کند. بنابراین از این فرایند به عنوان یک تصفیه کننده اولیه می توان استفاده کرد. در این تحقیق به منظور تبدیل موثر اکسید های نیتروژن NOx از فرایند پلاسمای نوع تخلیه با مانع دی الکتریک DBD استفاده شده است. در اثر برخورد الکترونها با جریان هوای حاوی اکسید های نیتروژن، رادیکالها و مولکولهای فعال در یک حجم محدود و تحت کنترل (راکتور پلاسمای) تولید و سپس در حضور هیدرو کربن احیاء کننده عمل تبدیل و تصفیه انجام می شود در این تحقیق از بین فاکتور های موثر بر تبدیل NOx در محیط پلاسمای متغیرهای دما، سرعت فضایی، نسبت مولی گاز پروپان به اکسید های نیتروژن و ولتاژ مورد بررسی قرار گرفت. اهمیت تاثیر فاکتور دما، اختلاف ولتاژ و گاز احیاء کننده بر ترتیب مشخص شد. سرعت فضایی در محدوده 11500-123000 h<sup>-1</sup> تاثیر معنی داری بر تبدیل آلودگی NOx نشان نداد. بررسی نتایج نشان میدهد که شرایط بهینه به منظور تبدیل NO به  $N_2$ ,  $O_2$ ,  $NO_2$  عبارتند از، دمای 180C نسبت مولی برابر پروپان و اکسید های نیتروژن و ولتاژ 10 کیلو ولت که در این حالت درجه تبدیل بهینه برابر 0/78 با انحراف معیاری معادل 0/12 حاصل شد. در حالی که شرایط بهینه برای تبدیل و تصفیه NOx دمای 180c نسبت مولی گاز پروپان به اکسید های نیتروژن برابر 0/3 با ولتاژ 5 کیلو ولت می باشد. در این حالت درجه تبدیل بهینه برابر 0/53 با انحراف معیاری معادل 0/15 بدست آمد.

## کلمات کلیدی:

اکسیدهای نیتروژن، پلاسمای سرد، کرونا، تخلیه با مانع دی الکتریک

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/82216>



