

تهیه کربن فعال از زغالسنگ ایران برای مصرف در فرآیند تمیز سازی محیط زیست

حسن هاشمی پور رفسنجانی^۱، اسماعیل جمشیدی^۲، مسعود رستم آبادی^۳
۱: دانشگاه شهید باهنر کرمان، بخش مهندسی شیمی

hashemipur@yahoo.com

۲: دانشگاه صنعتی امیر کبیر، دانشکده مهندسی شیمی

۳: دانشگاه UIUC، ایلی نویز، آمریکا

چکیده

کربن فعال به دلیل خواص ساختمانی و جذبی ویژه کاربردهای زیادی در صنایع از جمله در حذف و جداسازی گازها و مایعات (مثل فرایندهای پاکسازی محیط زیست) دارد. در این مطالعه از زغالسنگها بعنوان مهمترین و مناسبترین مواد کربنی برای تهیه کربن فعال استفاده شده است. پس از انتخاب مناسبترین معدن زغالسنگ ایران، آزمایشات متعددی برای توسعه ساختمان حفره ای مناسب در زغال انجام شده است. در نهایت قدرت جذب هیدروژن سولفید توسط کربن فعال بدست آمده تعیین و امکان کاربرد آن در فرایندهای حذف گوگرد سنجیده شده است. مشاهده شده که نمونه انتخابی زغال سنگ از قابلیت بالایی در توسعه ساختمان حفره ای بالا و در نتیجه ایجاد سطح مخصوص بالا با تاکید بر حفره های ریز دارد. همچنین کربن فعال بدست آمده قدرت جذب بالای ترکیبات گوگردی را داراست.

واژه های کلیدی: کربن فعال؛ زغال سنگ؛ فعال سازی؛ تمیزسازی محیط زیست

مقدمه

اولویتهای صنعتی محسوب میگردد. اکثر مواد کربن دار مثل مواد سلولزی و گیاهی، ترکیبات پلیمری، زغالسنگ ها و غیره قابلیت تبدیل شدن به کربن فعال را دارند. از عوامل انتخاب نوع ماده اولیه خلوص، قیمت و در دسترس بودن آنها میباشد و در این میان زغالسنگ ها از بهترین مواد اولیه مورد استفاده میباشند [۳]. مقالات و گزارشات متعددی مبنی بر تولید کربن فعال از زغالسنگ های کشورهای مختلف دنیا و با رتبه های مختلف آن

کربن های فعال شده گروهی از مواد جاذب سطحی هستند که با سطح مخصوص و حجم حفرات داخلی بالا شناخته می شوند و بر این اساس در عملیات متعددی از جمله فرایندهای خالص سازی، جداسازی و بازیابی کاربرد دارند. از موارد مصرف مهم و نوین این گروه مواد، استفاده در فرایندهای تمیز سازی محیط زیست و نیز ذخیره سازی گاز طبیعی می باشد [۱ و ۲] که بخصوص در کشور ایران زمینه های اخیر از