

مطالعه موردی استفاده از کربن فعال در تصفیه پساب واحد پلی اتیلن سبک شرکت پتروشیمی بندر امام

امین احمدپور* - شرکت ملی صنایع پتروشیمی - شرکت پتروشیمی بندر امام - مرکز پژوهش

منصور جوهری - شرکت ملی صنایع پتروشیمی - شرکت پتروشیمی بندر امام - مرکز پژوهش

*a.ahmadpoor@npc-rt.ir

چکیده

از آنجاییکه جذب پدیده ای سطحی است، بنابراین تمام موادی که دارای سطح فعال زیاد در واحد وزن باشند، می توانند به عنوان جاذب در صنایع مختلف و تصفیه آب و فاضلاب مورد استفاده قرار گیرند. یکی از مهمترین جاذبهای شناخته شده، کربن فعال می باشد. این ماده فرم ریز کریستالی و غیر گرافیتی کربن می باشد که در جهت توسعه و افزایش خلل و فرج، مورد پردازش قرار گرفته است. مهمترین خاصیت فیزیکی کربن، سطح فعال زیاد آن است که در اصل به دلیل ساختار کاملاً متخلخل کربن فعال به وجود می آید و بر حسب توزیع اندازه سوراخها می توان آنها را به سه گروه درشت - متوسط و ریز تقسیم نمود. از طرف دیگر اندازه ذرات کربن بر حسب نوع مواد اولیه مصرفی و روش تولید تغییر می کند. توان جذب کربن فعال تابع ساختار متخلخل آن یعنی تابع سطح فعال آن می باشد، اما توان واقعی جذب کربن فعال علاوه بر وابستگی به سطح فعال، به اندازه مولکولی اجسام مورد جذب و نحوه توزیع سوراخهای بزرگ و کوچک نیز بستگی دارد. اندازه ذرات کربن نیز بر مقدار جذب اثر دارد. این تاثیر به مسئله سرعت جذب مربوط می شود، زیرا سرعت جذب برای ذرات کوچک بیشتر است. با توجه به موارد فوق، مهمترین خواص کربن فعال که در توان جذب مواد مختلف تاثیر می گذارد، خواص توزیع تخلخل سطح فعال، اندازه ذرات، میزان خاکستر، مقدار رطوبت و PH کربن می باشد. استفاده از پودر کربن فعال در تصفیه فاضلاب یک ایده جدید نمی باشد، زیرا در گذشته نه چندان دور، تجربیاتی برای استفاده از این ماده به منظور افزایش انعقاد و لخته سازی جامدات، هضم بی هوازی لجن و آبیگری از آن به عمل آمده است. این تجربیات نشان دادند که کربن فعال به عنوان یک ماده کمکی به هنگام افزایش بار هیدرولیکی فاضلاب، باعث افزایش فشردگی لجن و سهولت آبیگری از آن می شود. در این مقاله با استفاده از واحد پیشتاز ستونی ساخته شده در مرکز پژوهش شرکت پتروشیمی بندر امام، به بررسی کاهش میزان COD پساب واحد پلی اتیلن سبک این شرکت با بهره گیری از کربن فعال دانه ای (گرانولی) شکل می پردازیم.

کلمات کلیدی: کربن فعال - تصفیه پساب - شرکت پتروشیمی بندر امام - اکسیژن مورد نیاز شیمیایی (COD)