

بررسی فرآیند جذب سطحی در حذف فلزات سنگین

سجاد تمجیدی^{۱*}، لاله نظرآقایی^۲، ژاله مهاجری برازجانی^۳

^۱دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی شیمی، واحد بوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، بوشهر، ایران; tamjidisajad@gmail.com

^۲دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی شیمی، واحد بوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، بوشهر، ایران; lale.69.nazaaghaee@gmail.com

^۳دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بوشهر، گروه منابع طبیعی و شیلات، بوشهر، ایران; jaleh85@gmail.com

چکیده

امروزه وجود منابع آب سالم و قابل اعتماد بدون آلاینده های سمی و خطرناک، نیاز اولیه و ضروری برای داشتن جامعه ای سالم و پایدار است. به دلیل رشد روزافزون صنایع و کارخانجات مختلف که نتیجه آن تولید و ورود هر چه بیشتر آلاینده ها به محیط زیست و منابع آبی می باشد، لزوم استفاده از روش های پربازده و کم هزینه برای کاهش این آلودگی ها تا میزان مجاز استانداردهای زیست محیطی احساس می شود. فلزات سنگین از خطرناک ترین آلاینده های پساب های آبی محسوب می شوند که منجر به نارسایی و بیماری های مختلف در انسان می گردند. روش های مختلفی برای حذف فلزات سنگین وجود دارد که شامل ترسیب شیمیایی، لخته سازی، انعقاد، تبادل یون، صافی های غشایی و جذب سطحی می باشد. از بین این روش ها جذب سطحی به دلیل انعطاف پذیری، هزینه پایین و نتایج مطلوب کاربرد وسیعی دارد که در این تحقیق به بررسی این روش می پردازیم.

واژه های کلیدی: پساب، محلول آبی، جاذب، فلزات سنگین

۱- مقدمه

با پیشرفت های شگرف صنعتی در چند دهه اخیر، سطح زندگی جوامع جهانی رو به رشد نهاده و با به کارگیری سیستم های اتوماسیون میزان تولیدات صنعتی روز به روز رو به گسترش است و افزایش تولید به منزله افزایش مصرف مواد اولیه در این کشورها و افزایش آلاینده هایی است که توسط این واحدها، منابع زیست محیطی را به شدت آلوده می کند [۱].

فلزات سنگین آلاینده هایی هستند که به طور طبیعی از فرآیند و فعالیت های انسانی تولید می شوند و با توجه به میزان، تداوم و سمیت ناشی از این آلاینده ها در محلول های آبی، برای زندگی انسان ها مضر اعلام شده اند [۲]. فلزات سنگین عناصری با وزن اتمی ۳۳/۵ و ۲۲۲/۵ و وزن مخصوص بزرگتر از ۵/۲ می باشد [۳ و ۴].

این فلزات از پساب صنایعی مانند کارخانه های تولید باتری و رادیاتور، کاغذ سازی، پلاستیک سازی، فعالیت های کشاورزی، تولید کود، الکترونیک، متالوژی و ... وارد منابع آب طبیعی می شوند [۵ و ۶].