



حذف یون کروم شش ظرفیتی از محلول آبی به کمک گل قرمز

امین لطیفی*^۱، شهاب عبدی^۲ و فاطمه اسدی^۳ و کسری محمدزاده عیاجی^۴

^۱*دانشجوی کارشناسی دانشگاه ارومیه، aminlatifi79@yahoo.com

^۲دانشجوی کارشناسی دانشگاه ارومیه، shahab1377abdi@gmail.com

^۳دانشجوی کارشناسی دانشگاه ارومیه، Fatemeh.asadi3131@gmail.com

^۴دانشجوی ارشد دانشگاه تبریز، kmohamadzade76@gmail.com

چکیده - کروم شش ظرفیتی و ترکیباتش از مهمترین آلاینده های زیست محیطی می باشد که وجودشان در آب ها و پساب ها به مشکلی عمده تبدیل شده است که به دلیل اثرات مخرب این فلز سنگین و مشتقاتش بر سلامتی انسان ها و بهداشت محیط، لزوم یافتن راه های جدید و فناوری های نوین برای حذف آن احساس می شود. و بر این اساس در این تحقیق حذف کروم شش ظرفیتی از محلول آبی به روش جذب سطحی توسط جاذب گل سرخ مورد مطالعه قرار گرفتند. کلید واژه- کروم شش ظرفیتی، جذب سطحی، گل قرمز.

احساس می شود [۲]

یکی از روش های جامع و موثر برای حذف کروم، روش جذب سطحی می باشد. امروزه با پیشرفت تکنولوژی، جاذب های متنوع و جدیدی به وجود آمده اند با انتخاب یک جاذب مناسب پدیده جذب می تواند تکنیکی مناسب برای حذف فلزات سنگین از فاضلاب باشد، اما پر هزینه بودن تهیه و تولید این جاذب ها و همچنین مشکل بودن جداسازی آن ها بعد از تصفیه از مهمترین علل استفاده محدود از آن هاست .

استفاده از مواد زائد طبیعی که توانایی جذب آلاینده هایی نظیر فلزات سنگین را دارند در دهه های اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته است. دلیل این امر آن است که این مواد ارزان قیمت بوده و در طبیعت به وفور یافت می شوند و نیز هزینه بالای مربوط به احیا استفاده کرد که در استفاده از بسیاری از جاذب ها مطرح است را ندارند و با توجه به کم هزینه بودن می توان آن ها را پس از مصرف دفع نهایی نمود [۳] به همین جهت در طی دو دهه گذشته تحقیقات فراوانی بر روی جاذب های کم هزینه مختلف صورت گرفته و محققان بسیاری جاذب های کم هزینه متنوعی را به جای کربن فعال تجاری برای حذف فلزات سنگین بررسی کرده اند که از آن جمله به انواع رس ها، زئولیت های طبیعی، خاکستر فرار (خاکستر حاصل از سوختن سوخت فسیلی در نیروگاه های حرارتی)، اکسید های طبیعی (اکسید آلومینیوم و فری هیدریت) سلیکازل، لیگنین، کیانیت، پوست درختان (کاج و گردو) پوست بوته کالوا، خاک اره، پوسته برنج،

۱- مقدمه

پیشرفت دانش بشری و افزایش توانایی او در استفاده از منابع طبیعی و ساخت و تهیه مواد و ابزار های گوناگون، منجر به پیدایش واحد های صنعتی و تولیدی بسیاری شده است. بر اساس آمار و ارقام ارائه شده، در همه این صنایع کوچک و بزرگ مصرف آب رقم بالایی دارد. و در عین حال عمده آب مصرفی به صورت فاضلاب و پساب خارج می گردد. این پساب ها عمدتاً به رودخانه ها و بعضاً به مخازن زیر زمینی سرازیر می شود و بدین طریق در چرخه طبیعت قرار می گیرند [۱]

عدم توجه به ماهیت این فاضلاب ها و پساب ها، اثرات زیان باری در پی خواهد داشت. بیش ترین اثرات سوء مربوط به یون های فلزات سنگین موجود در پساب ها می باشد. فلزات سنگین و مشتقاتشان به دلیل پایداری، از عوامل اصلی آلوده کننده محیط زیست می باشد. از جمله این عناصر، فلز کروم است. کروم حالت های اکسایش فراوانی دارد که از آن میان به حالت های اکسایش +۳ و +۶، بیش تر از سایر حالت مشاهده شده اند. ترکیبات کروم III، معمولاً برای سلامتی خطرناک نیستند اما ترکیبات کروم VI، از عمده عوامل تهدید کننده سلامتی انسان ها و بهداشت محیط می باشد. منابع انتشار آن ها اکثراً، پساب صنایع چرمسازی، نساجی، صنایع رنگ و آبکاری فلزات می باشد. به دلیل اثرات مخرب آن بر سلامت انسان و بهداشت محیط، لزوم یافتن راه های جدید و فناوری های نوین برای حذف آن