



# کنگره بین المللی علوم و مهندسی

آلمان – هامبورگ

اسفند ماه ۱۳۹۶

## روش های مختلف حذف کروم (III) از محلول آبی و پساب

سجاد تمجیدی<sup>۱\*</sup>، لاله نظرآقایی<sup>۲</sup>، ژاله مهاجری برازجانی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی شیمی، واحد بوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، بوشهر، ایران: [tamjidisajad@gmail.com](mailto:tamjidisajad@gmail.com)

<sup>۲</sup>دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی شیمی، واحد بوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، بوشهر، ایران: [lale.69.nazaaghaee@gmail.com](mailto:lale.69.nazaaghaee@gmail.com)

<sup>۳</sup>دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بوشهر، گروه منابع طبیعی و شیلات، بوشهر، ایران: [jaleh85@gmail.com](mailto:jaleh85@gmail.com)

### چکیده

آب یکی از مهم ترین و بنیادی ترین عامل حیات کل موجودات زمین است. دسترسی به آب آشامیدنی سالم، کلید پیشگیری از بیماری ها برای انسان و سایر موجودات زنده می باشد. عوامل آلوده کننده آب بسیار گوناگونند و می توانند هم منابع آب های زیرزمینی و هم آب های سطحی را آلوده کنند. با توجه به ظهور عصر صنعتی و معادن و افزایش آلاینده های محیطی از جمله فلزات سنگین نظیر کروم ناشی از این پدیده به درون آب سلامت بشر تحت تهدید جدی است. بنابراین استفاده از روش مناسب برای تصفیه آب های آلوده به این فلزات سنگین در جامعه امروزه لازم و ضروری است. در این تحقیق روش های مختلف حذف فلز سنگین کروم (III) از آب های آلوده و پساب مورد بررسی قرار می گیرد.

واژه های کلیدی: کروم (III)، فلزات سنگین، سینتیک، پساب

### ۱- مقدمه

آب به عنوان یکی از مهم ترین ماده برای زندگی روی زمین و همچنین ماده ای پرارزش برای تمدن بشری است. در قرن ۲۱ یکی از نگرانی های عمده جامعه جهانی و زندگی بشری دسترسی به آب و منابع قابل اعتماد آب عاری از آلاینده می باشد [۱].

آلودگی آب با یون فلزات سنگین آغاز مشکلات جدی زیست محیطی و سلامت عمومی است [۲]. فلزات سنگین عناصری با وزن اتمی ۳۳/۵ و ۲۲۲/۳ و وزن مخصوص بزرگتر از ۵/۲ می باشد [۳ و ۴]. این فلزات آلاینده هایی هستند که به طور طبیعی از فرایندها و فعالیت انسانی تولید می شوند و با توجه به میزان، تداوم و سمیت ناشی از این آلاینده ها در محلول های آبی، این یون های فلزی به شدت برای زندگی انسان مضر اعلام شده اند [۵]. فلزات سنگین و سمی می توانند در آب و زنجیره غذایی نفوذ کنند و از طریق راه های مختلف از جمله آشامیدن آب، مواد غذایی، تنفس ذرات موجود در هوا به بدن انسان وارد شوند [۶]. این فلزات به وسیله پساب تخلیه شده از صنایعی مانند ذوب، آرایشی بهداشتی، تثبیت کننده ها، ساخت آلیاژ [۷]، باطری سازی، تولید کاغذ، تولید کود شیمیایی و تولید آفت کش وارد منابع آب طبیعی می شوند [۸].