****

**دانشگاه آزاد اسلامی**

**واحد تهران جنوب**

**دانشکده فنی و مهندسی**

**مهندسی معدن – استخراج**

**عنوان:**

**بررسی آسیب های زیست محیطی معدن بوکسیت جاجرم**

**و کارخانه فرآوری آلومینای جاجرم**

**استاد راهنما:**

**نام دانشجو:**



فهرست مطالب

[چکیده 1](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827103)

[استخراج و آماده سازی بوكسیت : 2](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827104)

[تولید Al2O3خالص: 3](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827105)

[مقدمه 5](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827106)

[اهداف و منافع ارزیابی اثرات زیست محیطی 6](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827107)

[قوانین مقررات مرتبط با پروژه های ارزیابی در ایران: 8](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827108)

[فصل اول 9](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827109)

[چکیده غیر فنی 9](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827110)

[هدف از اجرای پروژه و لزوم انجام آن : 10](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827111)

[فصل دوم 18](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827118)

[تشریح پروژه 18](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827119)

[فصل سوم 23](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827124)

[مراحل آماده سازی و اقدامات زیربنایی 23](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827125)

[مراحل آماده سازی زمین,ساخت,احداث ونصب تجهیزات 24](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827126)

[فصل چهارم 30](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827130)

[آلاینده ها و پسماندهای پروژه در فاز ساخت و ساز 31](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827132)

[فصل پنجم 36](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827138)

[خطرات , سوانح و عدم ایمنی مرتبط با طرح 36](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827139)

[فصل ششم 49](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827153)

[تشریح وضعیت محیط زیست در محل احداث 49](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827154)

[پروژه واحد تولید آلومینیوم جاجرم 49](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827155)

[تعیین محدوده مطالعاتی و نمایش آن روی نقشه 50](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827157)

[فصل هفتم 80](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827180)

[فصل هشتم 99](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827189)

[شیوه های پیشگیری, کاهش و کنترل 99](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827190)

[مدیریت و پایش زیست محیطی پروژه : 100](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827191)

[کیفیت هوا 113](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827195)

[کمیت و کیفیت آب های زیر زمینی 113](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827196)

[بافت و ساختار خاک 114](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827197)

[منابع 118](file:///G:\پایان%20نامه\پایان%20نامه%20مهندسی%20معدن\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرم\بررسی%20آسیب%20های%20زیست%20محیطی%20معدن%20بوکسیت%20جاجرم%20و%20کارخانه%20فرآوری%20آلومینای%20جاجرمیی.docx#_Toc312827199)

# چکیده

فرآیندهای استخراج مقدار زیادی انرژی مصرف می كنند كه اغلب از احتراق سوخت های فسیلی تامین می گردد. این سوخت ها تجدید ناپذیر بوده و محدودیت های تولید و مصرف آن در فرآیندهای مورد نظر ، ضرورت های حیاتی و گریز ناپذیر ، بهینه كردن مصرف آن را ایجاد می كند. ازسوی دیگر مشكلات ناشی از آلوده سازی محیط ، رعایت مسائل زیست محیطی و شرایط و تعهدات بین المللی لازم می باشد. مصرف بی رویه سوخت های فسیلی و عدم رعایت استانداردهای جهانی می تواند عرصه زندگی را برای انسان این عصر هرچه بیشتر تنگ نماید. به همین منظور در این مقاله ابتدا فرآیند استخراج آلومینیوم به اختصار بیان شده و بعد الودگی و مسائل زیست محیطی مرتبط با این فرآیند مورد بحث قرار می گیرد.

آلومینیوم یكی از فلزات پر مصرف و استراتژیك می باشد. این فلز پس از آهن با تولیدی در حدود 17 ملیون تن در سال بالاترین تولید جهانی فلزات را دارد. روش های تولید آلومینیوم را می توان در پنج روش مختلف گنجاند و بررسی كرد. ولی در حال حاضر آلومینیوم از الكترولیز ملح مذاب اكسید آن ( آلومین ) بدست می آید. با وجود آنكه آلومینیوم سومین عنصر فراوان پوسته زمین ( پس از اكسیژن و سیلیسیوم) است و مقدار آن در پوسته زمین 8.8% است. ولی تنها منبع اقتصادی برای تولید اكسید آلومینیوم (Al2O3) ، سنگ معدنی به نام بوكسیت می باشد. بوكسیت یك كانی نبوده و مینرال های آن بوهمیت و ژیپست است. بوكسیت از نظر عیار 50 تا 60 درصد آلومینا(Al2O3)  داردو مهمترین ناخالصی های آن Fe2O3, SiO2, Tio2  می باشند.