****

**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%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827103)

[استخراج و آماده سازی بوكسیت : 2](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827104)

[تولید Al2O3خالص: 3](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827105)

[مقدمه 5](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827106)

[اهداف و منافع ارزیابی اثرات زیست محیطی 6](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827107)

[قوانین مقررات مرتبط با پروژه های ارزیابی در ایران: 8](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827108)

[فصل اول 9](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827109)

[چکیده غیر فنی 9](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827110)

[هدف از اجرای پروژه و لزوم انجام آن : 10](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827111)

[فصل دوم 18](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827118)

[تشریح پروژه 18](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827119)

[فصل سوم 23](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827124)

[مراحل آماده سازی و اقدامات زیربنایی 23](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827125)

[مراحل آماده سازی زمین,ساخت,احداث ونصب تجهیزات 24](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827126)

[فصل چهارم 30](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827130)

[آلاینده ها و پسماندهای پروژه در فاز ساخت و ساز 31](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827132)

[فصل پنجم 36](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827138)

[خطرات , سوانح و عدم ایمنی مرتبط با طرح 36](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827139)

[فصل ششم 49](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827153)

[تشریح وضعیت محیط زیست در محل احداث 49](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827154)

[پروژه واحد تولید آلومینیوم جاجرم 49](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827155)

[تعیین محدوده مطالعاتی و نمایش آن روی نقشه 50](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827157)

[فصل هفتم 80](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827180)

[فصل هشتم 99](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827189)

[شیوه های پیشگیری, کاهش و کنترل 99](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827190)

[مدیریت و پایش زیست محیطی پروژه : 100](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827191)

[کیفیت هوا 113](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827195)

[کمیت و کیفیت آب های زیر زمینی 113](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827196)

[بافت و ساختار خاک 114](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.docx#_Toc312827197)

[منابع 118](file:///G%3A%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%5C%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%A7%D9%86%20%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%5C%D8%A8%D8%B1%D8%B1%D8%B3%DB%8C%20%D8%A2%D8%B3%DB%8C%D8%A8%20%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%20%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7%DB%8C%20%D9%85%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D8%A8%D9%88%DA%A9%D8%B3%DB%8C%D8%AA%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%20%D9%88%20%DA%A9%D8%A7%D8%B1%D8%AE%D8%A7%D9%86%D9%87%20%D9%81%D8%B1%D8%A2%D9%88%D8%B1%DB%8C%20%D8%A2%D9%84%D9%88%D9%85%DB%8C%D9%86%D8%A7%DB%8C%20%D8%AC%D8%A7%D8%AC%D8%B1%D9%85%DB%8C%DB%8C.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.