

# نگاه به بازار جهانی برای توسعه صنعت آلومینیوم کشور الزامی است

اشاره:

صنعت تولید آلومینیوم با توجه به نیاز روزافزون به این فلز در صنایع مختلف کشور، در سال‌های اخیر به ویژه در دوران سازندگی، مدنظر مسؤولان اقتصادی قرار گرفت. نیاز آلومینیوم در بازار داخلی در سال‌های نه‌چندان دور به نیم‌میلیون تن می‌رسد و از آنجا که ارزش افزوده تولید این فلز به لحاظ انرژی بر بودن آن زیاد است، توسعه صنایع آلومینیوم، جایگاه ویژه‌ای در اقتصاد و صنعت به خود اختصاص داده است. در تولید آلومینیوم، سه ماده مهم اصلی «پودر آلومینا»، «کک نفتی» و «قیح صنعتی» باید تأمین گردد که هم‌اکنون از خارج کشور وارد می‌شود. اما طرح‌هایی در دست اجرا می‌باشد که بخش عمده‌ای از این مواد در داخل تولید شود. این گزارش که نگاهی ویژه به صنعت آلومینیوم دارد، از مقاله «مسایل و مشکلات توسعه صنایع آلومینیوم ایران» که در همایش «صاحب‌نظران و دست‌اندرکاران بخش معدن» ارایه شد، اقتباس شده است. این مقاله از سوی مهندس غلامرضا حیدری، مهندس حسین صمدی و شرکت مهندسی ایتوک ایران تهیه شده است که با هم آن را می‌خوانیم.

ژوئیه‌شکاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

<p>موقعیت صنعت آلومینیوم در جهان و ایران</p> <p>صنعت آلومینیوم‌سازی در جهان، در حدود یکصد و ده سال پیش با ابداع روش تجاری تولید آلومینیوم در آمریکا و فرانسه پا به عرصه جهان صنعت و فناوری گذاشت و در مدت کوتاهی پیشرفت چشمگیری داشت، به گونه‌ای که امروز آلومینیوم دومین فلز پرمصرف دنیا به‌شمار می‌رود.</p>	<p>استفاده از فلز آلومینیوم در صنایع ایران کمتر از نیم قرن سابقه دارد. نخستین واحد تولید ظروف آلومینیومی در سال ۱۳۳۰ در ایران احداث شد. در سال ۱۳۵۱ با راه‌اندازی اولین واحد ذوب آلومینیوم در اراک با ظرفیت اسمی ۴۵ هزار تن، صنعت آلومینیوم در ایران وارد عرصه جدید فعالیت خود شد. با توجه به سابقه صنعت آلومینیوم در جهان که حدود یک</p>	<p>قرن می‌باشد که در مقابل تاریخ زندگی بشر زمان بسیار کوتاهی است. می‌توان گفت که صنعت آلومینیوم یا فلز آن در جامعه بشری ناشناخته بوده و هنوز تمام قابلیت‌های آن آشکار نشده است. مصرف بالای انرژی الکتریکی در تولید آلومینیوم، موجب شده است که تولیدکنندگان آلومینیوم به دنبال توسعه فناوری‌های پیشرفته، کم‌انرژی‌تر و احداث یا انتقال</p>
---	---	---

شرکت سهامی آلومینیوم ایران (ایرالکو) در حال حاضر تنها واحد تولیدکننده شمش آلومینیوم در ایران است. ظرفیت اسمی آن در هنگام طراحی ۴۵ هزار تن در سال بوده است. روش تولید آلومینیوم در این کارخانه به طریقه الکترولیز مذاب هال و هرولت است که بر اساس سیستم رینولدز طراحی شده است.

محصول تولیدی کارخانه آلومینیوم سازی اراک شامل بیلت ۶۰۶۳، شمش هزار پوندی EC، شمش هزار پوندی به شکل SOW و T-BAR، اسلب و آلیاژهای مورد استفاده در ریخته‌گری است.

تولید آلومینیوم اولیه (احیاء) کارخانه ایرالکو از ۱۰ هزار تن در سال ۱۳۵۹ به ۲۵ هزار تن در سال ۶۸ رسید. با اجرای طرح توسعه، تولید این کارخانه در سال‌های اخیر به بیش از یکصد هزار تن در سال افزایش یافته است.

واردات، مصرف و پیش‌بینی تقاضا به منظور بیان واقعیت تقاضا برای آلومینیوم و ارزش سرمایه‌گذاری در این رشته که ارزش افزوده قابل توجهی دارد، بررسی میزان واردات و مصرف آلومینیوم در کشور و تخمین تقاضای آینده آن ضروری است.

مهم‌ترین انواع کالاهای آلومینیوم وارداتی، شامل آلومینیوم خام، ورق، فویل، سیم و کابل برق فشار قوی

دو دهه اخیر و طرح‌های ایجاد و گسترش این صنعت در کشورهای منطقه، در آینده‌نچندان دور، حوزه خلیج فارس به یکی از قطب‌های اصلی صنعت آلومینیوم جهان تبدیل می‌شود.

در سال‌های اخیر، توجه به مسایل و مشکلات رشد و توسعه صنایع آلومینیوم ایران از طرف مسؤولان و مدیران کشور در دستور کار قرار گرفت. طرح بهره‌برداری از ذخایر بوکسیت و احداث کارخانه آلومینیوم در جاجرم، طرح عظیم کارخانه آلومینیوم المهدی و پروژه‌های در دست اجرای استفاده از ذخایر بوکسیت گینه و احداث کارخانه آلومینا در این کشور، گویای این مطلب است.

با توجه به وفور ذخایر گاز طبیعی در جنوب ایران، باید توجه ویژه‌ای به استفاده از آن برای تولید نیروی برق موردنیاز برای گسترش صنایع ذوب آلومینیوم در این منطقه معطوف گردد.

کارشناسان با اشاره به اهمیت آلومینیوم به عنوان یک فلز راهبردی در بازسازی پایه‌های اقتصادی و صنعتی کشور، تلاش دارند که پس از تجزیه و تحلیل همه‌جانبه وضعیت گذشته و حال صنعت آلومینیوم و مواد اولیه اصلی آن یعنی آلومینا و بوکسیت، به یک جمع‌بندی منطقی از دورنمای آینده این صنعت در ایران و جهان برسند.

کارخانه‌های آلومینیوم به مناطق برخوردار از انرژی ارزان باشند.

استفاده از فلز آلومینیوم در صنایع ایران به سال‌های ۳۳-۱۳۳۰ برمی‌گردد. در این سال‌ها، اولین واحد تولید ظروف آلومینیوم در کشور برپا شد. خواص متنوع و گاه منحصر به فرد فلز آلومینیوم سبب شده که همگام با سایر کشورهای جهان، موارد مصرف آن در ایران نیز متنوع و متعدد گردد و واحدهای تولیدی مختلف که آلومینیوم را به عنوان ماده اولیه به کار می‌برند، در کشور احداث گردند.

برنامه‌های رشد و توسعه صنعت آلومینیوم در کشور همچنان پیگیری می‌شود، ولی در این مسیر، موانع و مشکلاتی نیز وجود دارد که برای رفع آنها، انجام مطالعات گسترده از سوی مسؤولان و دست‌اندرکاران ضروری است.

از آنجا که تولید آلومینیوم و انرژی آنچنان به هم وابسته هستند که هر گاه بحث از تولید آلومینیوم در میان باشد، فوری مصرف بالای انرژی آن مطرح می‌شود.

امروزه کشورهای نفت‌خیز جهان به ویژه در حوزه خلیج فارس به دلیل در اختیار داشتن ذخایر عظیم انرژی «نفت و گاز طبیعی» به عنوان جایگزین مناسبی برای سرمایه‌گذاری در صنایع آلومینیوم مطرح می‌باشند. با احداث واحدهای احیاء آلومینیوم در بحرین، دبی، عربستان و قطر در

است. علاوه بر این، مقادیر قابل توجهی ظروف و مخازن آلومینیوم، لوازم بهداشتی و سایر محصولات آلومینیومی در سال‌های مختلف، وارد ایران شده است. البته برخی مصنوعات آلومینیومی وارداتی در صنایع نظامی و دفاعی کشور مصرف شده‌اند و نیز در تولید بسیاری از کالاهای وارداتی مانند یخچال، کولر، موتورهای مختلف و... مقادیر زیادی آلومینیوم مصرف شده است.

در آمار واردات آلومینیوم و مصنوعات آن در سال‌های مختلف، نوسان‌های بسیار شدیدی دیده می‌شود که با گشایش‌ها و تنگناهای ارزی کشور قابل ارزیابی است.

کانون‌های اصلی مصرف آلومینیوم در کشور در بخش‌های ساختمان و سازه، حمل و نقل، انتقال الکتریسیته، بسته‌بندی، لوازم و تجهیزات خانگی، ماشین‌آلات و تجهیزات متفرقه می‌باشند.

با فرض آن که ۱۰ درصد مصرف آلومینیوم کشور از طریق استفاده از قراضه آلومینیوم (آلومینیوم ثانویه) تأمین شود، تقاضا برای آلومینیوم اولیه در سال ۱۳۸۰ به حدود ۳۰۰ هزار تن رسید و در سال ۱۳۸۵ به حدود ۴۰۰ هزار تن خواهد رسید.

این پیش‌بینی بر اساس آمار مصرف در سال‌های قبل و با دید خوش‌بینانه در مصرف آلومینیوم با توجه به پروژه‌های عظیم بازسازی

کشور انجام شده است. بنابراین ارقام مذکور، برآورد دست بالا برای تقاضای ششمین آلومینیوم در بخش‌های مختلف اقتصادی - صنعتی محسوب می‌شود.

### برنامه‌ریزی توسعه و مشکلات

برنامه‌ریزی توسعه صنعت آلومینیوم کشور در دو بخش، افزایش ظرفیت تنها واحد موجود تولید آلومینیوم و نیز احداث واحدهای جدید، دسته‌بندی می‌شود. برای توسعه ظرفیت کارخانه آلومینیوم سازی اراک تا ۲۰۰ هزار تن در سال، فعالیت‌هایی انجام شده است.

برای احداث کارخانه آلومینیوم المهدی با ظرفیت سالانه ۲۲۰ هزار تن در بندرعباس در سال ۶۹ توافقنامه‌ای بین شرکت سهامی آلومینیوم ایران و شرکت بین‌المللی همکاری و توسعه (IDC) به امضا رسید و عملیات اجرایی آن به سرعت پیش رفت، به گونه‌ای که مرحله نخست این پروژه با ظرفیت بهره‌برداری سالانه ۱۱۰ هزار تن راه‌اندازی شده است.

از سوی دیگر طرح کارخانه تولید آلومینیوم در منطقه آزاد قشم نیز که از طرح‌های توسعه صنعت آلومینیوم کشور است، قابل توجه می‌باشد که عملیات اجرایی آن شروع شده است.

این طرح‌ها ظرفیت تولید آلومینیوم ایران را به حدود نیم

میلیون تن در سال می‌رساند. با تحقق یافتن این برنامه‌ها، به نظر می‌رسد که نیاز صنایع داخلی به آلومینیوم اولیه در سال‌های آتی با اتکا به منابع داخلی تأمین می‌شود و حتی می‌توان برای راه یافتن به بازارهای منطقه‌ای و جهانی برنامه‌ریزی کرد. در عین حال مشکلات و مسائلی نیز در مسیر توسعه صنایع آلومینیوم کشور وجود دارد که اهم آنها مربوط به مواد اولیه، رقابت در بازار جهانی و منطقه‌ای، انرژی و محیط زیست است که به تشریح آنها می‌پردازیم.

### مواد اولیه

از میان شانزده قلم مواد خام مصرفی تولید آلومینیوم اولیه، سه ماده مهم و اصلی را پودر آلومینا، کک نفتی و قیر صنعتی H. S. P تشکیل می‌دهد که هر سه از خارج تأمین می‌شود. در سال‌های گذشته، تلاش‌های گسترده‌ای برای احداث واحد تولید آلومینا در داخل صورت گرفته است. جدیدترین این تلاش‌ها، طرح احداث واحد ۲۸۰ هزار تنی تولید آلومینا از سنگ بوکسیت معدن جاجرم است که مراحل طراحی و نصب آن به موازات عملیات استخراج معدن در جریان است.

علاوه بر آن، طرح احداث کارخانه آلومینا با ظرفیت سالانه ۲۰۰ هزار تن پودر آلومینا از ذخایر نفلین در ادرشهر استان آذربایجان

این فلز به ترتیب کانادا، روسیه، نروژ، استرالیا، آمریکا، ونزوئلا، آلمان، اندونزی و برزیل، جایگاه عمده‌ای داشتند.

اما در سال‌های اخیر، بازیابی قراضه‌های آلومینیوم به دلیل هزینه بسیار پایین آن در مقایسه با هزینه تولید آلومینیوم اولیه، اهمیت روزافزونی یافته است. آمریکا با تولید سالانه ۳۷ تا ۴۰ درصد آلومینیوم ثانویه جهان، بالاترین رتبه را در بازیابی قراضه‌های آلومینیومی دارد.

در سال ۱۹۹۱ و نیمه نخست سال ۱۹۹۲ نیز صنایع آلومینیوم جهان یکی از دوره‌های دشوار خود را سپری کرد و کارخانه‌های زیادی در اروپا، ظرفیت خود را کاهش داده و حتی در آستانه تعطیلی قرار گرفتند. البته رویدادهای سیاسی در اردوگاه شرق و مشکلات اقتصادی ناشی از آن و بحران انرژی از عوامل اصلی این رکود بود. با این وجود با تقاضای روزافزون برای این فلز، رکود حاکم دیری نپایید، اما سبب شد که شرکت‌های بزرگ انحصاری صنعت آلومینیوم با تلاش برای استفاده و توسعه فناوری‌های پیشرفته و کم‌انرژی‌تر و نیز احداث یا انتقال کارخانه‌های آلومینیوم به مناطق برخوردار از انرژی ارزان‌تر درصدد مقابله با رکود برآیند.

ذکر این نکته ضروری است که قیمت‌های آلومینیوم و مواد اولیه آن

آلومینیوم اولیه، تلاش‌هایی انجام شده است.

### رقابت در بازار جهانی و منطقه‌ای

تلاش برای توسعه صنایع آلومینیوم کشور و تأمین مواد اولیه موردنیاز این صنعت از منابع داخلی، به ویژه تأمین پودر آلومینا، گرچه تلاش باارزشی در راستای خودکفایی، ایجاد اشتغال، رشد صنایع جنبی و... است، اما نباید عامل توانایی رقابت در بازار جهانی و منطقه‌ای که کلید رشد و توسعه صنایع آلومینیوم است، از نظر دور بماند. به ویژه اگر نیم‌نگاهی به صادرات آلومینیوم و محصولات جنبی آن داشته باشیم، باید بتوانیم در بازار جهانی و منطقه‌ای، حرفی برای گفتن داشته باشیم.

در سال‌های گذشته، استرالیا تأمین‌کننده اصلی آلومینای موردنیاز واحدهای جدید تولید آلومینیوم کشورهای حوزه خلیج فارس و از جمله ایران بوده است. اما باید به این نکته توجه داشت که ارزان تمام شدن آلومینای وارداتی در مقایسه با تولید داخلی در درازمدت، می‌تواند عامل رکود صنعت آلومینیوم در مقیاس داخلی و منطقه‌ای گردد.

در سال ۱۹۹۴، برزیل، چین، روسیه، کانادا و استرالیا، عمده‌ترین تولیدکنندگان آلومینیوم اولیه در جهان بودند و در بخش صادرات

شرقی و طرح مطالعاتی تولید آلومینا از ذخایر بوکسیت کشور گینه (در آفریقا) نیز از طرح‌های تأمین نیاز صنایع آلومینیوم کشور به پودر آلومینا محسوب می‌شود.

با توجه به نسبت استفاده از پودر آلومینا در تولید هر تن آلومینیوم، نیاز کشور به پودر آلومینا برای تولید سالانه نیم میلیون تن آلومینیوم در سال‌های آتی، به مرز یک میلیون تن در سال خواهد رسید.

با توجه به کمبود ذخایر معدنی بوکسیت در ایران که اصلی‌ترین سنگ معدنی برای تولید آلومینا است و مشکلات فناوری تولید پودر آلومینا از سنگ نفلین، به نظر می‌رسد تأمین پودر آلومینا از معضلات توسعه صنایع آلومینیوم کشور در آینده خواهد بود.

با بهره‌برداری از کارخانه آلومینای جاجرم و در صورت تحقق یافتن طرح احداث کارخانه تولید آلومینای آذرشهر، نیمی از نیاز صنایع آلومینیوم اولیه کشور به این ماده حیاتی تأمین خواهد شد.

برای تأمین کامل نیاز صنایع آلومینیوم کشور، با توجه به همکاری‌های نزدیک ایران و گینه می‌توان در انتظار نتایج امیدبخش مطالعات فنی - اقتصادی احداث کارخانه تولید آلومینا در این کشور بود.

البته برای تأمین سایر مواد خام مصرفی موردنیاز برای تولید

(به ویژه آلومینا) در بازار جهانی به شدت به بهای مواد انرژی و نوسانات آن وابسته است. از سوی دیگر به دلیل انحصاری بودن بازار جهانی آلومینیوم، تجارت آن نیز درگیر عوامل سیاسی - اقتصادی متعددی است که به انحصارهای بزرگ جهانی مربوط می‌شود.

با مدنظر قرار دادن این نکات، به منظور قرار گرفتن در حاشیه ایمنی اقتصادی، لازم است نسبت به تأمین درازمدت مواد اولیه صنایع آلومینیوم، توجه جدی مبذول گردد. این مهم با توجه به تولید داخلی آلومینا و عقد قراردادهای درازمدت برای تأمین آن در بازار جهانی میسر خواهد شد. با این وصف، پروژه تأمین آلومینای موردنیاز کارخانه المهدی و آلومینیوم قشم از طریق آلومینای تولید شده در گینه، از این نظر قابل توجیه است.

## انرژی

از آنجا که صنایع آلومینیوم، انرژی بسیار زیادی مصرف می‌کند، کشورهای صنعتی، آلومینیوم را «بانک انرژی» لقب داده‌اند و ذخیره‌سازی آن را به مثابه ذخیره‌سازی انرژی برای اهداف راهبردی تلقی می‌کنند.

تأمین انرژی به ویژه انرژی الکتریکی، مهمترین عامل رشد و توسعه صنایع آلومینیوم در کشور محسوب می‌شود. البته در

فناوری‌های پیشرفته، برای تولید هر تن آلومینیوم اولیه حدود ۱۳ تا ۱۶ هزار کیلووات ساعت برق موردنیاز است. در کارخانه «ایرالکو» به دلیل قدیمی بودن فناوری به کار رفته در آن، آمپراژ انرژی پایین و مصرف انرژی برای تولید هر تن آلومینیوم، بسیار بالاتر از رقم مذکور است.

با وجود ذخایر گازی غنی در جنوب کشور و به ویژه در جزیره قشم، باید توجه ویژه‌ای به استفاده از آن برای تولید برق مبذول گردد. البته مطالعه اقتصادی درباره تولید برق از گاز در نیروگاه‌های گازسوز و یا تولید انرژی برقیابی (هیدروالکتریک) در ایران الزامی است.

## محیط زیست

موضوع محیط زیست امروزه بیش از گذشته اهمیت حیاتی پیدا کرده است. قوانین آژانس حفاظت محیط زیست و نیز افکار عمومی در این زمینه فشارهای فزاینده‌ای به واحدهای تولید آلومینیوم وارد می‌سازند.

زنجیره گردش آلومینیوم از استخراج سنگ بوکسیت یا نفلین، شروع می‌شود و سپس از آن پودر آلومینا تهیه می‌شود و از طریق روش الکترولیز مذاب به آلومینیوم اولیه تبدیل می‌شود. این محصول خود ماده اولیه برای کارخانه‌های مختلف جهت تبدیل به مصنوعات

نیمه‌ساخته یا تمام‌ساخته آلومینیومی است. بازیابی باطله آلومینیوم مصرف‌شده، این حلقه را می‌بندد.

عوامل اصلی آلوده‌کننده در مقیاس محلی، فلورایدها، گازها و گردوغبار اتصاع یافته از کارخانه آلومینیوم، گل قرمز حاصل از فرآیند تولید آلومینا و نیز تغییرات سطح زمین در اثر استخراج سنگ معدنی است.

خواص مفید و استثنایی فلز آلومینیوم سبب می‌شود که بعد از تولید، مشکل خاصی برای محیط زیست ایجاد نشود. علت آن نیز مقاومت آلومینیوم در مقابل خوردگی است. البته در درجه دوم به این دلیل که قراضه‌های آلومینیوم به راحتی و با انرژی مصرفی بسیار کم، قابل بازیافت است، مشکل جدید زیست‌محیطی را دامن نمی‌زند. انرژی مصرفی برای بازیابی هر تن قراضه آلومینیوم، حدود ۵۰۰ کیلووات ساعت یعنی معادل ۴ تا ۵ درصد انرژی مصرفی برای تولید آلومینیوم اولیه است.

اگر به مسایل محیط زیستی صنایع آلومینیوم کشور آگاهانه و با دیدی گسترده توجه شود، به نظر نمی‌رسد که مانع جدی در توسعه صنعت آلومینیوم باشد.

## صنعت آلومینیوم ایران

### در یک نگاه

توسعه صنعت آلومینیوم در ایران از جهت برخورداری کشور از

میزان مصرف انرژی برای تولید هر تن آلومینیوم بیش از ۱۷ هزار کیلووات ساعت می‌باشد.

برای تولید بوکسیت که ماده اولیه آلومینیوم را تشکیل می‌دهد، با صرف ۳۰۰ میلیون دلار سرمایه‌گذاری در مجتمع المهدی،

اولین کارخانه آلومینیوم از بوکسیت به بهره‌برداری می‌رسد. قرار است سرمایه‌گذاری ارزی مورد نیاز برای تکمیل واحدهای آندسازی مجتمع المهدی نیز فراهم شود تا سرمایه‌گذاری ایران در معدن بوکسیت گینه به بهره‌دهی مناسبی برسد.

در احداث مجتمع آلومینیوم المهدی، متخصصان داخلی نقش مؤثری در کاهش هزینه داشتند. تولید هر تن آلومینیوم با کمک شرکت‌های خارجی، هفت هزار دلار هزینه می‌طلبد، اما با بهره‌گیری از توانمندی‌های متخصصان داخلی، این رقم به ۲۵۰۰ دلار تقلیل یافت. از سوی دیگر عملیات اجرایی مجتمع تولید آلومینیوم قشم نیز آغاز شده است.

به اعتقاد کارشناسان، سرمایه‌گذاری برای فرآوری منابع نفلین سینیت آذربایجان شرقی در یک دوره ۴ تا ۸ سال قابل بازگشت است و با ایجاد صنایع جنبی آن، فرصت‌های شغلی بسیاری در ایران پیدا می‌شود.

کل هزینه پیش‌بینی شده برای احداث کارخانه نفلین سینیت کلیر ۳۶ میلیارد ریال و ۴۳۵ میلیون دلار است. آلومینای تولیدی در این کارخانه، جانشین بوکسیت وارداتی می‌شود. در حال حاضر برای تولید آلومینا در صنایع آلومینیوم کشور، سالانه ۶۰۰ هزار تن بوکسیت از گینه وارد می‌شود.

علاوه بر این طرح، بهره‌برداری از مرحله نخست کارخانه آلومینیوم المهدی در بندرعباس، گام بزرگی در جهت توسعه صنایع آلومینیوم کشور بود. برای احداث مجتمع آلومینیوم المهدی ۷۰۰ میلیون دلار و مبالغ هنگفتی هزینه ریالی مورد نیاز است. ظرفیت نهایی این مجتمع، تولید سالانه ۳۳۰ هزار تن آلومینیوم می‌باشد. با بهره‌برداری از مرحله نخست این مجتمع، در حال حاضر می‌توان سالانه ۱۱۰ هزار تن آلومینیوم در این واحد تولید کرد.

میزان انرژی مصرفی در این مجتمع برای تولید هر تن آلومینیوم ۱۳ هزار کیلووات ساعت است که در حد معیارهای جهانی است، در حالی که در مجتمع آلومینیوم اراک

ذخایر انرژی که در تأمین برق مورد نیاز این صنعت نقش اساسی دارد، از لحاظ اقتصادی قابل توجه است، به ویژه آن که در سال‌های نه‌چندان دور، میزان تقاضا برای آلومینیوم در بازار داخلی به نیم میلیون تن در سال خواهد رسید.

در تولید آلومینیوم که خود ماده اولیه برای بسیاری از صنایع جانبی است، مسایل و مشکلاتی وجود دارد که بخش عمده آن مربوط به تهیه ماده اولیه آلومینا می‌باشد.

تنها منبع معدنی نفلین سینیت کشور با ذخیره ۳ میلیارد تن در مناطق سراب و کلیر استان آذربایجان شرقی واقع شده است. ذخایر این معدن از عیار ۲۱ تا ۲۴ درصد آلومینا برخوردار می‌باشد که از نظر کارشناسان، قابل قبول است.

برای استفاده از منابع نفلین سینیت آذربایجان شرقی، کلنگ احداث یک کارخانه در آذرشهر و در مجاورت معادن آهک شیرآمین اوایل تابستان ۷۴ بر زمین زده شد. در صورت بهره‌برداری کامل از این کارخانه، علاوه بر تولید سالانه ۲۵۰ هزار تن آلومینا، امکان تولید سالانه ۱۵۰ هزار تن کربنات سدیم، ۷۰ هزار تن کربنات پتاسیم، ۵۰ هزار تن آپاتیت (برای تولید کودهای شیمیایی فسفاته) و نیز بیش از دو میلیون تن سیمان پرتلند (به عنوان مواد جانبی) فراهم می‌شود.