

## معادن ایران

کنفرانس تیمسار سرلشگر جهانبانی رئیس کل صناعت و معادن که در تاریخ پنجشنبه ۲۹ بهمن ۱۳۱۵ در دانشگاه جنگ ایراد شده است

آقایان : ثروت هر کشوری ذخیره قوای مادی و معنوی و وسائل گونا گونی است که از هر حیث احتیاجات مردم آنکشور را مرتفع نماید از حیث قوای معنوی کشوری ثروت مندتر است که مردمان آن متمددن تر و میهن پرست تر باشند و بتوانند بیشتر ابراز جدیت و تشریک مساعی نموده و وظیفه شناسی آنها کشور را سریع تر بطرف ترقی و تعالی سوق دهد .  
از لحاظ قوای مادی کشوری ثروتمند تر است که مردمان آن سلامت تر و نیرومندتر بوده و ثروت منقول و غیر منقول و دارائی طبیعی آن بیشتر باشد .

**ثروت منقول** عبارت است از یول رایج و فلزات و همچنین وجوهی که در کشور های بیگانه بعنوان ودیعه یا استقراض سپرده شده است - چهار بابان واعنام واحشام وموجودی مال- التجاره وانایه خانها ومغازه ها وغیره جزء همین قسمت میباشد .  
**ثروت غیر منقول** - عبارت است از مستغلات و املاک و کلبه دارائی هائیکه قابل نقل مکان نباشد .

**ثروت طبیعی** - عبارت است از جنگلها و آشارها و مناظر طبیعی وبالآخره مخازن تحت الارضی یا معادن و موضوع کنفرانس اینجانب همین ثروت اخیر الذکر است که بشرح آن می پردازم .

استخراج معادن و استفاده از مواد معدنی از قدیم الایام معمول بوده و ابتدای آت بطوریکه معروف است از عهد حجر شروع گردیده در آن ایام اولین حفریاتی که در نفریت ( Nephrit ) واقع در ترکستان شرقی و بعضی نقاط دیگر بعمل آمده است در اثر جستجوی سنگ چخماق بوده بعداً بومیان امریکائی در کنار دریاچه شمال کانادا فلز مس استخراج می کردند و چون در آنموقع هنوز با ذوب فلز آشنا نبودند مس را يك نوع سنگ می پنداشتند که قابل چکش کاری بوده و آنرا بشکل بعضی اشیاء و لوازم زندگی در می آوردند در هر حال پیدایش مس بنا بر تحقیق مورخین قبل از زمان آهن بوده و حتی بعضی را عقیده براین است که قدمت مس پیش از هر فلز دیگری است .

اولین معدن مس ۵۰۰۰ سال قبل در مصر یافت شده و در همان موقع لوازم مسی ساخته اند در یونان ششصد سال قبل از میلاد ظروف مسی ساخته اند و در ۱۹۳ سال قبل از میلاد در آسیای صغیر از مس پیراهن سیاهی جهت سربازان تهیه شده است.

حفریات معدن درازمنه قدیم بشکل نقب‌هایی بوده است که عمق زیادی نداشتند و بوسیله آلات سنگی حفر میشدند و بهره برداری معادن فلزات بطور کلی بوسیله شستوی در آب جاری شروع شده بدین وسیله طلا و قلع در ابتدای امر بدست می‌آوردند از آنجایی که در بعضی از معادن قدیم مس دیده شده بخوبی مدلل گردیده است که استخراج معادن مزبور بوسیله آلات و ابزار سنگی صورت میگرفته و داخل معدن را هم بوسیله مشعل‌های چوبی روشن میکردند.

در معدن نمک واقع در نزدیکی هالشتات Hallstadt که در قرون ۱۳ و ۱۴ مجدداً افتتاح شده و در آن موقع ۲۰۰ متر عمق داشته است علاوه بر ابزارها و کلنگ‌های سنگی بعضی کلنگهای برنزی نیز دیده شده است مصریها سه هزار سال قبل از میلاد مسیح در شمال مصر در شبه جزیره سینا معادن زیادی استخراج نموده‌اند آشوریها دوهزار سال قبل از میلاد مسیح در ارمنستان از معادن مس بهره برداری میکردند در قسمت شمالی شط العرب و هندوستان سابقاً مقدار زیادی طلا و نقره و قلع استخراج میشده حضرت ابراهیم بیستم نیز از این فلزات داشته و در کتب موسی و ایوب علاوه بر فلزهای مزبور از سرب نیز مکرراً اسم برده شده است فنیقی‌ها استخراج معادن را توسعه داده و این صنعت را بعد از اعلای ترقی آن عصر رسانیده و بعداً اطلاعات خود را در این زمینه ب یونان و ایتالیا و اسپانیا و برتغال نیز منتقل نموده‌اند.

آنقدر و عظمت خود را بیش از همه مرهون معادن کوهستان لاورین Laurion میباشد که در استخراج آنها مقدار زیادی نقره و سرب و سنگ سرمه (آنتیمون) و مس بدست می‌آورده.

در امپراطوری روم کلیه معادن و نتیجه بهره برداری آن که در ممالک تسخیر شده بعمل می‌آمده متعلق بدولت بوده است و دولت مزبور معادن را با چاره و اگذار میکردند عملیات معدنی را غلامان و اسرا انجام میدادند بهره برداری معادن رفته رفته در اروپا توسعه یافته و طرز استخراج نیز بتدریج اصلاح شد و ترقیات مهمی نمود کشف امریکا مدتی بمعدن اروپا خسارت رسانید زیرا معادن آنجا را فاتحین بوسیله اسرا و بومیان با مخارج نازکی استخراج نموده و فلزهای قیمتی را با اروپا حمل میکردند.

توسعه استخراج معادن ذغال سنگ و آهن پس از اختراع دیگ بخار و شروع بتعمیم و توسعه راه آهن و کشتی رانی بخاری و غیره شروع گردید.

ایرانیان از دیر زمانی بارزش گنجینه های طبیعی زمین بی برده و مدتها قبل از استیلای عرب مس و سرب و نقره و طلا استخراج و با موفقیت به اشیاء دیگری تبدیل مینمودند و همچنین مومیائی که محصولی از مشتقات نفت و دوائی طبی گرانبهای بوده و نمک و گوگرد نیز استخراج میکرده اند چندین صد سال قبل در خراسان از فولاد اسلحه ممتازی میساختند که هنوز نمونه های آن در موزه های اروپا و امریکا موجود است در طی قرون اخیر بواسطه ضعف دولتهای وقت و عدم امنیت استخراج معادن تقلیل کلی یافته و باستثناء موارد جزئی و غیر قابل تذکر تقریباً متروک گردیده بود.

در عصر درخشان پهلوی که امنیت برقرار و کلیه امور کشور رو بترقی و تعالی رفته است موضوع استکشاف و استخراج و بهره برداری معادن نیز مجدداً احیاء و عملیات مربوطه با وسائل فنی جدید و مکملی شروع شده است.

در حال می توان گفت که پیشینیان ما برای استخراج معادن با جدیت وافعی کار می کرده اند ولی بواسطه نداشتن وسائل جدید و معلومات کافی عملیات آنها اولاً سطحی بوده و ثانیاً فقط باستخراج معادنی اقدام می کرده اند که سهولت قابل ذوب بودند مانند سنگهای دارای فلز خالص بوده و با بحالت اکسید و کربنات بودند اما سنگ هائی را که بحالت سولفید و ارسینید بودند نمی توانستند ذوب کنند و از آنها صرف نظر می کردند همچنین ترکیبات فلزات از قبیل نیکلین - کوبالت و غیره را که باشکال ذوب می شوند طرف توجه قرار نمی دادند.

بدلایل فوق الذکر صرف نظر از ابراز جدیت و همت جهت کشف و استخراج معادن پیشینیان قسمت مختصری را بهره برداری کرده و قسمت عمده آن گنجینه های قیمتی را برای ما باقی گذارده اند.

برطبق اطلاعاتی که تا کنون در نتیجه مطالعات زمین شناسی و اکتشافات بدست آمده معادن مختلف ایران عبارت است از سنگهای فلز دار - ذغال - نمک - گوگرد - سنگهای نیمه قیمتی - نفت - آبهای معدنی .

## اول - سنگ های فلز دار

۱ - طلا Aurum

طلا فلزی است که قدر و قیمت آن بر همه کس مشهود و پادشاه فلزات محسوب می شود و برای بشر بهترین نعمایندۀ ثروت و سعادت است .

قابلیت تورقش از کلیه فلزات بیشتر است بطوریکه آنرا تا  $\frac{1}{1000}$  میلیمتر میتوان ورقه نمود و از یک گرام آن می توان سیمی ناسته هزار متر طول تهیه کرد.  
کشور هائیکه دارای مهم ترین معادن طلا هستند عبارتند از :

۱ - کالیفرنیا در امریکا .

۲ - سیبری - هندوستان - چین و ژاپون در آسیا

۳ - نائال - ترانسوال و غیره در افریقا

( کوهستان اورال ) در قفقاز تراپسیلوانی و پیمونت (Piemont) در اروپا

در ایران طلا به شکل مختلف یافت میشود - اولاً بشکل طلای خالص در شنهای

آلویال Alluvial طبقات رسوبی و سنکلاخی که جریان آب آنرا تشکیل داده است .

ثانیاً - بشکل طلای خالص در رگه های سنک چخماق (Onartz)  $SiO_2$  بالاخره به

حالت ترکیب با فلزات دیگر مانند گالن PbS کالکوپیریت  $Cu, Fe, S^2$  و پیریت

(Pyrite)  $Fe S_2$  طلای خالص بیش از هر فلزی نظیر پیتین را بخود جلب مینمود زیرا که گرانها

و هم استخراج آن نسبتاً سهل بود معادن کوه زر در جنوب دامغان شهادت میدهد که قرنهای

مردم برای پیدا کردن طلا در آنجا کاوش میکردند کلیه طلای معادن کوه زر را پیتینان

استخراج کرده اند و فقط ستونهایی از شن آلویال باقی گذارده اند که سقف های مغاره

هزار پایداری مینماید . استخراج طلای خالص در سنگهای چخماق که چند معدن آن تا کنون

کشف شده است بواسطه نادر بودن آن مقرون بصره نیست از آن قبیل است معدن خونئی انارک

که چند قطعه کوچک طلای خالص اخیراً در آن کشف شده است .

معادن طلای آلویال دیگری در بروجرد ناحیه همدان و فیروز کوه و ماین نیشابور و

مشهد و در قصبه زرشوران در مغرب زنجان موجود است از مقدار طلائی که تا کنون در

معادن فوق الذکر تخمین شده میتوان گفت که استخراج آن مقرون بصره نمیشد ولی

ممکن است در آتیه معادنی که مقدار بیشتری طلا داشته باشند یافت شود که بهره برداری آن

مقرون بصره باشد و برای این منظور باید عملیات استکشافی طبق برنامه مرتبی ادامه داده

شود فعلاً برای کشف این فلز امید ما بیشتر بمعادنی است که در آن طلا بحالت ترکیب با

فلزات دیگر از قبیل مس و سرب موجود میباشد .

#### ۲ ققره - Argentinum (Ag)

ققره - ققره پس از طلا قابلیت تورقش از سایر فلزات بیشتر است این فلز برای تهیه

بول و ظروف و همچنین برای تهره کاری و غیره استعمال میشود و ترکیبانی از آن در صنعت عکاسی بکار میرود در طب و شیشه سازی نیز مورد استعمال دارد در اروپا معادن مهم تهره در سوئد و نروژ و روسیه وجود دارد ولی غنیتترین کشورها از این حیث پرو و مکزیک در آمریکا میباشد معادن سنگهای تهره دار خالص بشکلی که در مکزیک و یا آمریکای شمالی موجود است هنوز در ایران کشف نکرده ایم ولی بحالت کرب با فلزات دیگر از قبیل سرب و مس و نیکل موجود است و به تفکیک آن از این قبیل فلزات دیگری اقدام خواهد شد.

پیشبینان کوشش میکرده اند که تهره را از سنگهای سرب دار استخراج کنند و امتحانات فنی از جرم فلزات کوره های قدیم این نظر را مدلل مینماید.

۳ سرب - Plumbum (Pb)

سرب فلزی است که در حالت اکسید اثر آن روی صفحه کاغذ میماند و همچنین با ناخن روی آن را میتوان خط کشید املاح سرب عموماً سمی هستند و اجزیه آن تولید مرض مخصوصی باسم Colique de Plomb مینماید و در حالت الیاز با اتیمون حروف طبع از آن تهیه میشود سرب ورقه شده برای پوشش سقف و بدنه ساختمان کارخانه اسید سولفوریک بکار میرود و بصورت سیم در مراکز قوه برق و بشکل لوله برای لوله کشی آب مورد استعمال دارد معادن مهم سرب در ممالک متحده آمریکای شمالی - اسپانی - استرالیا - مکزیک - انگلستان - ساکس - و فرانسه استخراج میشود

تا کنون بیش از پنجاه معدن مختلف سرب در ایران معلوم گردیده و ظن قوی این است که معادن بیشتر دیگری در آنجا کشف خواهند شد بسیاری از معادن سرب که تا کنون استخراج شده کربناته میباشد (کربنات دو پلمب  $C_2Pb_2CO_3$ ) یعنی دارای ترکیب شیمیائی مخصوص است که سهولت ذوب میشود.

معادن دیگر با ترکیبات سولفور موجود است مانند سولفور دو پلمب  $PbS$  و گالن که ذوب آنها مشکلتر از سرب است ولی با تهیه مختصر وسائلی میسر خواهد شد و تا کنون در غالب ایالات و ولایات ایران از قبیل خراسان کاشان همدان کرمان نائین انارک طهران دامغان خیمه آذر بایجان معادن سرب کشف شده سنگهای معادن تهره داغ نه فقط از ترکیبات سرب است بلکه مخلوطی است از سولفور  $CuS$  و پیریت  $Fes$  و سولفور دوزنگ  $ZnS$  و محتوی طلا و تهره و همین اختلاط ذوب این سنگها را فوق العاده مشکل نموده و مستلزم مخارج و وسائل زیادی است سنگهای

فلز دار شمال طهران در نزدیکی پس قلعه و معدن مس نزدیک کارخانه سیمان همین خاصیت را داراست نمونه های سنگهای معدن سربی که تا کنون بیشتر طلا و تقره داشته اند از کوهستان پنج کوه جنوب دامغان بوده سنگهای سرب داری که در ناحیه اسفهان نائین و انارک موجود است اغلب بمقدار کمی طلا و تقره دارد همچنین سرب تصفیه شده نخلک که بارش نیز تحویل میشود در هر تن نیم تا یک کیلو گرام تقره دارد.

Cuprum (C) - ۴

مس فلزی است در حال خلوص قرمز قهوه رنگ استحکامش زیاد نیست ولی قابلیت تورق دارد و برای لوله سازی و ترکیبات برنز Bronze و بول طلا و تقره نیز استعمال میشود مس در مجاورت با هوای مرطوب پوشیده بورق نازکی از ترکیب موسوم به vert de gris می شود که سمیت دارد و همین دلیل در نظافت ظروف مس همواره باید مراقب بود معادن مهم مس در کشور های سبیری و آمریکای جنوبی (شیلی) و کوهستان اوزال و کانادا و اسپانی و برتقال و غیره موجود است.

معادن مس در کشور ایران بسیار و تا کنون اینطور معلوم شده که از سرب بیشتر موجود است و قسمتی از آن نیز تا کنون کشف شده آنچه راجع سرب بیان شد درباره مس نیز مورد دارد بدین معنی که همان احتیاط اینجا هم موجود است و پیشبینان فقط قادر بدست آوردن مسی بودند که پیکالت اکسید مس  $Cu_2O$  و ترکیبات دیگر کربور  $Cu_2CO_3$  وجود داشت ذوب سنگهای سولفور  $Cu_2S$  برای آنها غیر میسر بود و چون اکسید مس دارای رنگهای نمایان است همیشه کشف این قبیل معادن سهلتر میباشد بنابر این معادنی که در آتیه کشف خواهد شد بیشتر سنگ های سولفور خواهند بود. مشهور ترین ناحیه ای که دارای معادن مس متعدداست قره داغ میباشد که در آنجا سنگهای مس بحالت ترکیب با روی و سرب یافت میشود همچنین معادن مس در کوهستان جنوبی ساوه و زنجان و میانه ناحیه نائین انارک - جندق - البرز - خراسان و مخصوصاً ناحیه بین نیشابور و مشهد و همچنین عباس آباد سبزوار - کرمان - یزد - کاشان - اسفهان یافت میشود.

یک قسمت از سنگهای مس دار که بدقت تجزیه شده دارای اهمیت بسیاری برای کشور میباشد زیرا مقبدر زیادی طلا در بر دارد مخصوصاً معادن جنوب زنجان در محل قلیچ کندی و معادن اطراف نائین و انارک.

۵ - روی Zinkum (Zn)

معادنی که دارای ترکیبات حاصل روی باشند در کشور ایران هنوز کشف نگردیده ولی مخلوط با فلزات دیگر موجود است و این اختلاط البته ذوب و تجزیه آنرا از فلزات دیگر مشکل تر کرده است این قبیل معادن روی در قره داغ - پس قلعه - انارك - کوهستان شیر کوه جنوب یزد و در ایالت خراسان کشف گردیده است .

۶ - قلع Stannum (Sn)

سنگهای قلع دار تا کنون در کشور ما یافت نگردیده ولی وضعیت زمین در بعضی نواحی مانند ناحیه کوه بنان و غیره امکان کشف آنرا نشان میدهد و در کتاب شتال هم راجع بوجود چنین فلزی اشاره شده است و چون فلز کمباب و گرانبهائی است باید جدیت و کوشش در کشف آن ابراز شود در کوهستان مغرب رشت سنگ هائیکه دارای قلع میباشد پیدا شده ولی هنوز موفق بکشف معادن آن نشده ایم .

۷ - جیوه Hydrargyrum (Hg)

جیوه در بار و مترو و ترمومتر و همچنین در نتیجه ترکیب با الکل و اسید ازتیک Acide Azotique برای تهیه مواد منفجره استعمال میشود در طب نیز مورد استعمال دارد هنوز برای کشف معادن جیوه جدیت بعمل نیامده ولی اطلاع حاصل شده است که در کوهستان سائین قلعه افشار وجود دارد .

۸ - آرسنیک Arsenium (As)

آرسنیک فلزی است سمی و املاح آن در لامور زراعتی برای دفع آفات مورد استعمال دارد همچنین در طب استعمال میشود سنگهای آرسنیک دارای آرسنیک باشد بحالت رالگار

Realgar A. S.2 S.2 Auripigment A. S.2 S.3

که ترکیبی از گوگرد و آرسنیک میباشد در کوهستان کردستان و قافلانکوه استخراج میشود بمقدار کمی به خارج صادر میگردد علاوه آرسنیک بحالت ترکیب بامس و نیکل در نواحی انارك یافت میشود .

۹ - نیکل و کوبالت لاجورد Nikelum (Ni) Cobaltum (Co)

نیکل برای روپوش غالب فلزات استعمال میشود در پاره معالک مانند فرانسه پولهای نیکلی رواج دارد قسمتی از پولهای آلمان البائز نیکل و مس میباشد پول بلژیک و شیلی البائی است از نیکل و روی - نیکل قوه مقاومت فولاد و آهن را زیاد میکند لاجورد در نتیجه

ممزوج شدن با آهن و فولاد قوه مقاومت آنها را زیاد میکند و برای پوشش فلزات دیگر استعمال میشود.

در حالت اکسید در شیشه سازی استعمال میشود و شیشه را آبی خوشرنگ می کند اصولاً در رنگ سازی مورد استعمال زیادی دارد لاجورد از دیر زمانی در کشور ایران برای مینا سازی استخراج میگردد و در جنوب غربی کاشان و شمال انارک یافت میشود در محل مزبور لاجورد در شکافهای سنگ آهن موجود است کاشی سازی اصفهان در اثر وجود لاجورد رونق یافته است لاجورد بحالت ترکیب با سنگ نیکل در ناحیه انارک یافت میشود آثاری از سنگ لاجورد و نیکل در شمال طهران نیز در کوهستان شمیران مشاهده شده است. سنگ نیکل بمقدار زیادی که هیچ انتظار نمیرفت بوسیله اکتشافات قسمتی از ناحیه انارک پیدا شده است که به ترکیبات شیمیائی مختلف میباشد.

بحالت اکسید که رنگ سبز دارد و در چاه شوره یافت میشود بحال  $Ni_2 As_2$  Nikelin که در طالمسی برنگ قرمز و سفید موجود است معادنیکه قبلاً ذکر شد بچندین رشته تقسیم شده و وابسته یکدیگر نمی باشند و میتوان تصور کرد که هر یک از آنها در مسافت طولانی امتداد داشته باشند علاوه وضعیت زمین در بعضی نقاط دیگر کشور نیز وجود معادن نیکل را نوید میدهد.

#### ۱۰ - کرم (Cr) Chromium

کرم که برای تهیه فولاد کرم بیشتر استعمال میشود بشکل کرومیت در سبزواری خراسان کشف شده است مقدار کرم آن ۲۸ درصد است از طرف دیگر سنگی بنام سرپانتین  $Serpentine$  موجود است که اغلب دارای کرم میباشد و زمین شناسان امیدواری میدهند که در کوهستان تخت سلیمان و در مغرب راه مخصوص بدست خواهد آمد.

#### ۱۱ - آنتیمون (Sb) Stibium

آنتیمون در نتیجه امتزاج با سایر فلزات از قبیل سرب و روی و غیره مقاومت آنها را زیاد میکند بحالت سولفور آنتیمون  $Sb_2 S_3$  و اکسید آنتیمون  $Sb_2 O_3$  در باتیال مشرق انارک و ترکمنی جنوب انارک موجود است همچنین پیدایش آن در نواحی کوه بنان احتمال داده میشود.

#### ۱۲ - مانگانز (Mn) Manganum

سنگهای مانگانز دار در مسگر آباد مشرق طهران و در رباط کریم جنوب غربی طهران



و در انارک در کوهستان نزدیک تفت در جنوب یزد و در نزدیکی سهند یافت میشود از سنگهای مانگنز دار آنچه برای استخراج بنظر خیلی مناسب میاید سنگهای معدن رباط کریم میباشد زیرا در نتیجه امتزاج با آهن خیلی سخت و دارای استقامت زیادی میشود و برای تهیه بعضی از اقسام فولاد مورد استعمال دارد .

### ۱۳ - آهن

تا کنون بیش از چهل معدن آهن در ایران مکشوف گردیده و میتوان تصور نمود که معادن آهن دیگری نیز در آتیه کشف خواهد شد مشهورترین معادن که دارای سنگ آهن اعلا می باشد عبارت است از معدن بافق و نارینگان در شمال نائین در نواحی سمنان و دامغان و کاشان ارداهه - مسگرآباد ( نزدیکی طهران ) بغیر از معادن مزبور وجود سنگ آهن در چالوس و نوشهر در کوهستان تخت سلیمان - کوه بنان - ناحیه قلز خیز انارک و غیره معلوم گردیده علاوه ذخیره بزرگ دیگری از آهن در خاکهای رس و سنگهای خاکستری رنگ آهن دار در مازندران بمقدار زیاد موجود است که در جنوب آمل تقریباً بموازات ساحل امتداد دارد و با اطمینان کامل میتوان گفت که ذخائر مهمی از سنگهای آهن در کشور ایران موجود است ترکیبات آهن که تا کنون در ایران یافت شده عبارتند از همانیت آهن مقناطیسی و پیریت .

توسعه راهها و ازدیاد وسائل حمل و نقل باعث خواهد شد که از این گنجینه مهم نه فقط در داخله کشور استفاده شود بلکه به معالک خارج نیز حمل گردد علاوه خاک سرخ ( اکسیدوفر ) که در جزیره هرمز استخراج میشود عبارت از اکسید آهن است .

### ۱۴ - پنبه نسوز

پنبه نسوز که ماده عایق حرارت و الکتریک میباشد و برای لباس مأمورین آتش نشانی و ساختن اترنیت بکار میرود در نواحی مشهد - کوه بنان - کاشان - انارک و کوهستان گل پایگان کشف گردیده و اخیراً اداره معادن دقت خود را تا حدی مصروف با کشف پنبه نسوز کرده است و مقداری برای امتحان به اروپا ارسال شده و اگر مورد پسند مؤسسات ساختمانی اروپا واقع گردد یکی از صادرات مهم کشور محسوب خواهد شد .

### ۱۵ - مواد آتش خوار ( گل بوته )

وجود خاک چینی و خاک آتش خوار در بسیاری از نقاط معلوم گردیده معادن بین طهران

و قم را میتوان از معادن خوب محسوب داشت همچنین معدنی که در غنی آباد موجود است از معادن بسیار خوب محسوب میشود علاوه وجود خاک چینی و خاک آتش خوار در ناحیه مازندران و خراسان و شیراز و انارک معلوم گردیده.

از اطلاعاتی که تاکنون راجع به معادن ایران در دست است بطور خلاصه این نتیجه

حاصل می شود :

از کلیه فلزاتی که در دنیا یافت میشود در کشور ایران نیز موجود است حتی پلاتین که تاکنون تصور میرفت موجود نباشد آثار آن در معادن نیکل انارک کشف و مخصوصاً در معدن نوال در یک تن سنگ معدن نیکل در حدود چهار گرم پلاتین بدست آمده.

در کشور ایران چندین ناحیه فلز مهم خیز وجود دارد و مشهورترین آنها انارک است که در هشتاد کیلومتری شمال شرقی نائین واقع و همه گونه معادن در محوطه نسبتاً کم وسعتی که متأسفانه کویر و از مراکز عمده کشور بدور افتاده یافت میشود.

برای متخصصین زمین شناسی یک نظر کافی است که استنباط کنند در اعماق این سر زمین چه گنجینه های مهمی قرار گرفته و با مختصر مطالعه میتوان فهمید که قرنهای بلکه هزارها سال مردم ایران بسوی این ذخائر رفته و ابراز جدیت میکردند که شاید این گنجینه ها را کشف و استخراج نمایند همت و کوششی که پیشینیان در این ناحیه بکار برده اند شایان همه گونه شگفت و تقدیر است ولی بطوریکه ذکر شد بواسطه نداشتن وسائل کافی فنی که فقط علوم در قرون اخیر تحت اختیار ما گذارده کارهای آنها سطحی بوده و دحایر گرانها و عمده را باقی گذاشته اند.

از جمله نواحی فلز خیز دیگر ایران که در استان قزوین و نواحی سمنان و دامغان و خراسان و ناحیه کوه بنان میباشند.

بقیه دارد

