

Dokuman Tasıyan

Krom Cevheri [1]

Krom yer yüzünde nisbeten az mevcut olan bir metaldir. Kendisine kromlu demir halinde ve daha nadir olarak ta kurşun kromatı veya krom okru (oksit) şeklinde tesadüf olunur. «Jossaite», «Kaemmerisite», «Miloschine», «Daubreclithe» gibi krom ihtiva eden mineraller ise ancak mineraloji bakımından ehemmiyeti olan nadir maddeler hükümündedir.

Krom, kimyevî terkip itibarile kromitten daha saf bir oksit olduğundan sınaî şekilde kullanılmaktadır. Bu maddenin nadir olması ve amelî olarak başka maddeler içinde bulunması kendisini sanayi ihtiyaçlarına elverişsiz kılmaktadır. Krom sarı-yeşilimsi bir mineraldir, ikinci bir adı da «Chromocre» dur. Kendisi kromit yatakları içinde, dağınık vaziyette tebellür etmiş kromlu demir taneleri ihtiva eden damar halinde bulunmaktadır; krom alüminyum silikatları içinde de rasgeline; bu takdirde, miktarı kâfi derecede çok ise silikatları yeşile boyar; yesem taşının yeşil renkteki muhtelif nevelerinin güzel rengini veren de krom okrudur; Ural dağlarının «alexandrite» ini, «mica fuchsite» i ve «kupferite» i de boyayan keza krom oksididir.

Kurşun kromiti, kurşun protoksidi ile asidkromit ihtiva eden sarımtırak bir mineraldir. Bunun formülü CrO^4Pb dir ve saf olduğu zaman % 31,1 CrO^3 ve % 68,9 PbO taşınması icap eder. Bu madde, «crocoise» veya «Sibiryaya kırmızı kurşunu» ismi ile de maruftur. Kurşun kromatına bilhassa Sibiryada küçük yataklar halinde rasgeline. «Chromowulfenite» aynı gruba aittir.

«Crocoise» şalumo ile teshin edildikte kararmakta ve parlak kurşun taneleri ihtiva eden bir cüruf hâsil etmektedir; fakat bu hassa, kendisini meydana çıkarmaya kâfi gelmez, çünkü müteaddit kurşun mineralleri aynı hassaya maliktir. Krom

oksidinin mevcudiyetini tesbit etmek için, cisim asidazotik içinde halledilir; böylece san bir likör elde edilecek olursa krom oksidi var demektir.

Bir mineral içinde krom mevcudiyetini tesbit etmek için şu şekilde hareket edilebilir: evvelâ eldeki mineral bir platin tel üzerinde boraksla birlikte şalumoda teshin edilir ve bu suretle küçük bir inci elde edilir; sonra bu inci evvelâ şalumunun tahammuz ettirici alevine, sonra da irca edici alevine arz edilir, ve incinin soğuk iken ve sıcak iken aldığı renklere dikkat edilir. Krom, tahammuz ettirici alevde yeşil bir renk gösterir; irca edici alevde ise inci sıcakta mavi ve soğukta yeşil olur. Bu ameliyede insanı şaşırabilecek iki madde vardır: bakır ve kobalt. Bakır da tahammuz ettirici alevde yeşildir, fakat irca edici alevde esmer olur; kobaltın incisi şalumoda mavi olur.

Bu basit usul, istikşafçılar tarafından umumiyetle kullanılabilirse de istismar tatbikatında cevher tam bir kimyevî tahlile tâbi tutulmalıdır.



Kromit:

Kromlu demir veya kromit yegâne sınaî krom cevheridir. Formülü Cr^3O^2FeO dur; bu formülün daha sahih şekli (Cr^2O^3, Al^2O^3) (FeO, MgO) dur, çünkü bu cevherde daima mühim nisbette alümin ve manyezi bulunur.

Kromit, siyahımsı veya esmer bir cevher olup umumiyetle, demir, krom, manyeziyum, alüminyum ve saire oksitlerinden müteşekkil bir çimento içinde bulunan ortorombik küçük kromlu demir billurlarından teşekkül eder. En saf numuneler, biri-

[1] «Mines, Carrieres» mecmuasının 1-10-1938 sayısından alınmıştır.

birine yapışık vaziyette siyah veya daha nadiren esmer olan billurlardan müteşekkildir. Ekseriya yataklarda beyazımsı (alüminomanyeziyen) veya yeşilimsi (krom oksidi) büyük damarlar mevcuttur; bu damarların üzeri saf billurlarla örtülüdür.

Kromit, taze veya az çok serpantinleşmiş peridotitler içinde umumiyetle büyükçe hacimli sahreler halinde bulunur (manyazi silikatları veya oksijenlenmiş manyezi ve demir silikatları). Bu takdirde kromit ekseriya, Yeni-Kaledonya serpantinlerinde olduğu gibi nikelle birlikte veya kobalt cevherleri ile beraber bulunur. Umumiyet itibarile krom cevheri araştırmalarında serpantinli arazinin istikşafı enteresandır. Kromit, peridotitlerin tahallülünden hâsıl olma kırınıcı arjiller içinde münferit taneler halinde de bulunur.

Fizik ve şimik hassaları:

Renk: Siyahımsı esmer veya siyah.

Sertlik: Takriben 5,5.

Parlaklık: Hafifçe metalik bir parlaklık.

İzafi siklet: 4,5 kadar.

Şalumo ile teshin edildiği zaman yeşil bir habbe hâsıl eder.

(Fe, Mg) (Cr.Al)²O⁴ ün vasatı terkipleri:

FeO = % 19 ilâ 38; MgO . = % 0 ilâ 18;

Cr²O³ = % 44 ilâ 64.

Tebellür sistemi: Ortorombik.

İstihsalât: Başlıca krom müstahsili olan memleketler Sovyetler Birliği, Rodezya, Cenubî Afrika Birliği, Yeni-Kaledonya, Türkiye, Balkanlar, Hindistan, Küba, Şimalî Amerika ve Kanadadır. Bu muhtelif müstahsillerin malik oldukları yataklar ve istihsal vaziyetlerini kısaca tetkik edeceğiz.

Yeni Kaledonya - Krom Cevherleri:

1875 senesindenberi istihsal edilmekte olan Yeni-Kaledonya yataklar üç gruba ayrılır:

a) *En* mühim maden Adanın şimalindeki «Tiebaghi» yatağıdır; bu madenden % 55 ilâ 77 Cr²O³ ihtiva eden cevherler çıkarılmaktadır. Buradaki yatakların kromiti umumiyetle zengin olup

ferro-krom imaline pek elverişlidir. Bu cevherlerin krom-demir nisbeti pek iyi ise de fosfor tönörü bazan, sanayi ihtiyaçları için tesbit edilen azamî haddi tecavüz etmektedir. Bu cevherler pek az silis ihtiva etmektedir.

b) Numea şehri cenubundaki yataklar. Buranın umumiyetle fakir olan cevheri (% 30 ilâ 40 Cr²O³) hususî ameliyelerle zenginleştirilmektedir.

c) Adanın cenubunda küçük yataklardan müteşekkil grup.

Yeni-Kaledonya kromiti, Cr²O³ tönörünün iyi olmasından, ekseriya üçü tecavüz eden krom-demir nisbetinin iyiliğinden, az miktarda zait madde taşınmasından (birinci gruptaki fosfor ile ikinci gruptaki mangan bundan müstesnadır), ve nihayet fizik halinin keza iyi olmasından dolayı çok rağbet görmekte ve elektro-metallürji sanayince çok aranılmaktadır.

Adanın şimalindeki grup daima en mühim grup olmuştur. İlk istismar tarihi olun 1875 senesinden 1914 senesine kadar İstihsalât mütemediyen artmıştır. 1902 de 10.000 ton, 1906 da 60.000 ton, 1912 de 90.000 ton istihsal edilmiştir. Cihan Harbi esnasında, istihsalâtın üçte ikisini ithal eden Amerika Birleşik Devletleri bu piyasayı terk ederek kendi cevherlerini kullanmış ve İstihsalât bundan çok müteessir olmuştur.

Harpten sonra istismar kesif bir faaliyetle tekrar başlamıştır.

1920 senesinde istihsal 91.000 ton idi ve Yeni-Kaledonya piyasada birinci mevki işgal ediyordu; fakat Rodezya cevherleri büyük bir hamle yaparak bu mevki Yeni-Kaledonya'nın elinden almış ve İstihsalât 1924 senesinde 23.000 tona düşmüştür; 1925 te 34.000 tona çıkmış, 1926 da 28.000 ton, 1929 da 58.000 ton ve 1936 da 47.000 ton olmuştur. 1929 senesindenberi asrî teçhizatla mücehhez beş firma istismarla meşgul olmaktadır. İstismar ehemmiyetli derecede inkişaf etmiş, çünkü 1929 senesine kadar bilhassa yıkıntı neticesi hâsıl olan yığınlardan istismar edildiği halde bu tarihten itibaren ekserisi derin olan kuyular kazmak ve galeriler açmak lâzım gelmiştir.

Başlıca madenler Şunlardır: En ehemmiyetli maden olan asıl «Tiebaghi» yatağı (bir İngiliz fir-

masına aittir) ; «Fantoche» madeni («Societe Chimique du Chrome») ve «Chagrin» madeni (Tallons veresesine ait) ; bu son ki maden şirketi «Tiebaghi» yataklarını da işletmektedir. Bunlardan başka bir de «Societe Caledonia» şirketi vardır.

«Tiebaghi» madeni, adanın şimalinde, garp sahilinde, denize yakın bir yerde ve 600 metre irtifaındadır. Muazzam bir kubbe şeklinde olan bu madenden 50 senede 1.200.000 ton kromit çıkarılmıştır. Bütün adadan çıkarılan miktar 1.500.000 tondur.

Bilvesile şunu da kaydedelim ki Fransa Yeni-Kaledonya kromunu kullanmamaktadır; bu krom Avustralya'ya, Japonya'ya, Amerika Birleşik Devletlerine, Büyük Britanya'ya, Belçika'ya ve Hollanda'ya gitmektedir. Hollanda'ya da yapılan ithalât Almanya'ya mahsustur. Fransız sanayii ise krom ihtiyacını Türkiye'den satın almak suretile temin etmektedir.



Rodezya Krom Cevheri :

Rodezya, Sovyetler Birliği, Türkiye ve Cenubî Afrika İttihadı ile birlikte bugünkü başlıca dünya kromit müstahsilleri meyanındadır. Başlıca yatakları, «Seluwke» ve «Umwuknes» yataklarıdır; bunlardan ikincisi ancak 1917 de keşfedilmiştir ve pek mühim olmasına rağmen kendisi üzerine kurulan bütün ümitleri tatmin etmemişe benzemektedir.

Rodezya cevherinin kalitesi çok iyi olup % 49 ilâ 55 Cr²O³ ve vasatî % 11 ilâ 13 demir ihtiva etmektedir. Krom-demir nisbeti ekseriya üçü geçmektedir. Si O² tönörü % 4 ilâ 6 dir; kükürt ve fosfor gibi yabancı maddeler umumiyetle pek azdır.

Harpten evvel 40 ilâ 50.000 ton olan senevî istihsal 1916 da 80.000 tona ve 1920 de 90.000 tona çıkmış, ve gerek cevherin kalitesinden gerek halen piyasadaki sanayicilerin gitgide artan müşkülpesentliğinden dolayı artmakta devam edegelmıştır. Bu istihsal 1926 senesinde 161.800 tona çıkmış, 1928 de 195.916 tona çıkmış ve 1929 da 261.710 tona baliğ olmuştur.

Bu andan itibaren Cenubî Afrika ittihadı istihsalâtının yükselmesi Rodezya istihsalâtını tahdit

etmiştir. Böylece Rodezya istihsalâtı 1936 da 180 bin tondan ibaret kalmıştır.

Başlıca maden, «Rodhesia Chrome Mines Ltd.» şirketine ait olup Cenubî Rodezya'daki «Seluwke» mıntakasında bulunan «Raihvey Block» madenidir. Burada cevher, yamaçta induaî kalevi sahareler içinde istismar edilmekte olup umumiyetle muamele yolu ile teksifi icap etmektedir.



Cenubî Afrika Birliği Cevherleri:

Bu cevher ehemmiyetli olmakla beraber bundan evvelki bir makalemizde bu hususta malûmat vermiş olduğumuzdan mezkûr cevherleri tekrar tafsil etmiyeceğiz. Eskidenberi malûm olan ve fakat amelî ve kesif bir tarzda ancak az bir zamandan beri işletilmekte olan bu cevherler kalevî sahareler içinde mühim hazineler halinde bulunmakta iseler ekseriyetle pek zengin değildirlir. 1936 senesinde istihsalât 173.000 ton olmuş ve bu suretle Cenubî Afrika İttihadı dünya müstahsillerinin üçüncüsü olmuştur; birinci Rusya, ikinci Rodezya ve dördüncü Türkiye idi.

Başlıca yatak Transwaal'da bulunmakta olup 1932 senesindenberi «African Chrome Mines Ltd.» şirketine ait bulunuyordu. Mezkûr şirket bu yatağı «Chrome Co. of South Africa» şirketinden satın almıştı.

Türkiye Cevherleri :

Türkiye'deki yataklar Rodos adası karşısında ki mıntakada ve Uludağ'ın cenup tarafında (Kütahya'dan 50 ilâ 75 km. mesafede) bulunmaktadır. Bu son mıntakada en mühim madenler, senevî 12 bin ton istihsal eden Dağardı madenini ihtifa eden Çardi (Harmancık) grupu madenleri ile Miranköy madenleri (3.000 ton) ve Kasluca (1.250 ton) madenleri idi. Umumî Harptenberi, Türkiye cevherlerinin Yeni-Kaledonya veya Rodezya cevherlerine nazaran biraz ucuz olmasından dolayı istihsal artmıştır. 1929 nisanında «Societe Anonyme des Minerais et Metaux» numunesi, büyük miktarda is-

tihsale müsait olan ve cevherleri de ferro-krom imaline müsait iyi bir kıymete malik bulunan Fethiye madenini açtırarak isletti.

Türk cevherleri Cr^2O^3 bakımından, % 48 nisbetindeki asgarî sanayi esası haddinin hemen daima derpiş edilebilmesine müsait olacak derecede zengindir. Krom-demir nisbetleri umumiyetle 2,90 ile 3,15 arasındadır; bu da krom sanayii ihtiyaçlarının hemen hepsi için kâfidir. Kükürt ve fosfor gibi yabancı maddeler ihmal edilebilecek kadar azdır. Silis % 4 ile % 7 arasında tahavvül etmektedir, manyezinin nisbeti ise hayli büyüktür. Bütün bu sebeplerden dolayı Türk cevheri piyasada günden güne rağbet görmektedir; hususile fiati de aynı kalitede cevherler içinde en aşağı olan fiattır. Bu cevherin gangı, ferro-krom imalinde tatmin edici «laitier» elde edilmesine müsait bulunmaktadır; refrakter maddelerinin teşekkülünde de hiçbir zararı yoktur.

1860 tanberi ve Yeni-Kaledonya cevherlerinin piyasaya çıkmasına kadar Türkiye başlıca dünya krom müstahsili idi. 1910 da istihsal 25 ilâ 30 bin ton olmuş, 1914 ten 1920 ye kadar azalmış ve birkaç senedenberi daha büyük bir ehemmiyet iktisap etmiştir, istihsal, 1926 senesinde 6.500 ton iken 1927 de 18.000 ton, 1928 de 14.800 ton, 1930 da 28.000 ton, 1932 de 79.000 ton, 1934 te 116.380 ton olmuş ve 1936 da 161.000 tona çıkmıştır [1].

Cevher umumiyetle, içinde en çok manyezi bulunan beyaz veya sarımsı bir gang içinde bulunan ve yekdiğerinden bu gang vasıtasile ayrılan siyah kromit billuru yığınları şeklinde görünmektedir. Bu cevher nisbeten az kompakt olup fazla miktarda «menu» veya toz ihtiva etmektedir.

Maamafih 1929 da Hindistan ve Cenubî Afrika İttihadı Türkiye'yi geçmişti. Bugün Türkiye, Rusya, Rodezya ve Cenubî Afrika İttihadından sonra dördüncüdür. Son senelerde bilhassa Bursa, Muğla, Denizli, Eskişehir, Kütahya, Balıkesir ve İçel vilâyetlerinde olmak üzere birçok yeni yataklar keşfedilmiştir. Halen istismar edilmekte olan yataklar Kütahya (12 işletme), Eskişehir (4), Muğla (6), Bursa (1), ve İçel (1) vilâyetlerindedir.

[1] Türkiye kromları hakkında esaslı malûmat için 1938 yılı No. 3 M. T. A. halka ve 1936 No. 3 Sadreddin Enver'in yazılarına müracaat.

Karadeniz sahilindeki Sinop'ta da şayanı dikkat bir zenginliğe malik olan bir yatak malûmdur. Cennup sahili madenlerinin (Fethiye) cevheri bilhassa Birleşik Devletlere, İsviçre'ye, Almanya'ya ve Fransa'ya gönderilmekte, Kütahya cevheri ise Almanya'ya sevkedilmektedir. Antalya, Muğla yatakları Belçikalılar tarafından işletilmektedir.



Rus Cevherleri :

Umumî Harpten evvel Rusya, Sibirya krusun kromatlarından başka, senede 20.000 ton kromit çıkarıyordu. Başlıca yataklar Vatika ve Orsova yatakları idi ve başlıca satış mahreçleri de Martin fırınları saç imalâthaneleri idi. Cevherler Tagil (Vatika) ve Resitsa (Orsova) ya gidiyordu. Vatika cevheri, henüz elektrikli fırınlar yokken «cubitol» fırınlarında ferro-krom imaline de yarıyordu.

Rus kromitlerinin demir tönörü oldukça yüksektir, alümin, manyezi ve silis nisbetleri de mütehavvildir. En az zengin cevher olan Orsova cevheri muayyen bir bireç tenörüne malik olup bu cevherin ekseriya teksifi zarurî olmaktadır.

Halen Sovyetler Birliğinin, hem kendi istihlâklerini karşılayacak hem de ihracat yapacak kadar, krom istihsal ettiği tahmin ediliyorsa da bu memleketin hakikî imkânları hakkında pek nakıs malûmata malik bulunmaktadır.

Yirminci asır bidayetinde Rusya krom cevherleri istihsalinde hâkim bir mevkie malikti; fakat 1913 senesinde bu istihsal dünya istihsalâtının % 47 sinden % 15 ine düşmek suretile 26.200 tondan ibaret bulunmuştur. 1929 da da istihsalât 66.700 ton, 1931 de 77.465 ton, 1932 de 82.000 ton 1934 te 87.000 ton ve 1936 da 216.000 ton olmuştur. Bu suretle Sovyetler Birliği dünya kromit müstahsillerinin birincisi olmaktadır.

Bununla beraber istatistikler kaydi ihtiyatla kabul edilmektedir.

Verschinin tarafından Moskova'da münteşir «Industry» gazetesinde yazılan bir makalede denildiğine göre, Sovyet sanayiinin krom ihtiyacı günden güne güçlûkle temin edilmekte olup Hû-

kümetin emri ile krom araştırmak üzere yapılan büyük istikşaf lar münhasıran ş an ve şeref için yapılan ve memleketin hayatî bir ihtiyacına tekabül etmeyen istismarlar için yapılmamaktadır. 1936 da ihracatın menedilmiş olmasının bir manası vardır.

Zikretmiş olduğumuz yataklar meyanında yalnız Ural yatakları enteresan görünmekte ve normal şekilde işletilmektedir. Burada cevher vasatı 10 metre derinlikte istismar edilmektedir. En mühim yataklar, Perwouralsk, Swerdlowsk, Çelebinsk, Orenburg yataklarıdır. Ahiren Kafkasya'da da yataklar mevcut olduğu bildirilmektedir.



Yugoslavya Cevherleri :

Yugoslavya, evvelce Balkan kromlarını veren yatakların pek mühim bir kısmına malik bulunmaktadır. En mühim maden Ljuboten madenidir. Bu cevher aynı zamanda Balkan topraklarındaki cevherlerin en zengini olup % 40 ilâ 50 Cr²O³ ihtiva etmekte ve bazan hususî ameliyelerle teksif edilmektedir. Demir nisbeti hayli yüksektir, fakat krom-demir nisbeti umumiyetle şayanı kabuldür. Kükürt ve fosfor az miktardadır, silis ve manyezi tönörleri mütehavvil ve ekseriya yüksektir.

Oldukça kompakt olan cevher umumiyetle siyahımsı sahreler ve parçalar halinde görülmekte olup bunların içinde bazan beyazımsı veya sarımsı alümin-manyezi damarları dolmaktadır.

1925 te başlamış olan Yugoslav istihsalâtı 1925 ten 1929 a kadar 19.000 ton, 1933 te 25.000 ton, 1934 te 34.000 ton ve 1936 da 53.000 ton vermiştir.



Hindistan Cevherleri:

Bu cevher henüz piyasada az müteammimdir ve kısmı azamı Belucistan'dan gelmektedir; 1914 senesinde, maden sahasında bulunan 15.000 ton cevher Avrupa'ya sevk edilmişti; 1918 de nakliyat zorluklarından dolayı madenler kapatıldı ve bir demiryolu inşası için tetkiklere girişildi. 1924 te istismara tekrar başlandı ve Belucistan cevherlerine

Mysore, Sinduwali, Arsikere, Bairapur mmtakalan cevheri de iltihak etti. 1912 de 9.000 ton olan istihsal sonradan çok artarak 1926 da 33.400 ton, 1929 da 49.500 ton ve 1936 da 49.486 ton olmuştur.

Umumiyetle vasatî zenginlikte olan cevher muameleye tâbi tutulmakta olup piyasaya % 40 ilâ 55 Cr²O³ tönörü ve elktro-metalürji için % 48 esasî üzerinden ve refrakter maddeler teşkilinde % 40 esasî üzerinden çıkarılmaktadır. Demir tönörleri umumiyetle yüksek olup % 10 ile % 20 arasında tahavvül etmektedir. Kükürt ve fosfor azdır. Silis ve manyezi nisbetleri sırası ile % 2 ilâ 5 ve % 10 ilâ 16 dir. Bazı madenlerde ekseriya bakıra tesadüf edilir; bu da zararlı bir unsur teşkil etmektedir.



Yunan Cevherleri:

Yunanistanın yatakları % 75 ilâ 40 tan fazla Cr²O³ ihtiva etmeyen fakir bir cevher vermektedir; binaenaleyh bu yatakların Yugoslavya Balkan grupuna bağlanmaması icap eder.

1907 de 5.000 ton ve 1912 de 10.000 ton olan istihsal 1929 da 24.000 tona çıkmış, 1931 de 7.100 tona düşmüş ve 1936 da 41.500 tona yükselmiştir. Bu cevherler hemen münhasıran bilhassa elektrik fırınlarının kromit tuğlalarının imalinde refrakter madde olarak kullanılmaktadır.

Alümin tönörü umumiyetle oldukça yüksektir; bu da ateşe mukavemet bakımından bazı mahzurlar arz etmektedir. Başlıca maden Tesalya'da olup bilhassa Belçika ve Amerikan sanayiinde satış yapmaktadır.



Amerika Birleşik Devletleri Cevherleri :

Kaliforniya, Wyoming ve Oregon'da serpantin arazisi içinde mühim kromit yatakları bulunmaktadır. İstihsal 1912 senesinde 1000 ton iken harp esnasında mühim miktarda artmış ve 1917 senesinde yalnız Kaliforniya 50.000 ton istihsal et-

mistir; bu istihsalin büyük kısmı ferro-krom imalinde kullanılmıştır. Fakat cevherin bu tarzda kullanılması o zamanki hadiselerden doğan zaruretlere binaen olmuştur, çünkü bu cevherlerin Cr^2O^3 tönörü bu nevi sanayie asla elverişli değildir.

Amerikan cevherlerinin zenginliği vasat derecededir. ($Cr^2O^3 = \% 40$ ilâ 50), fakat demir tönörleri çok yüksek değildir. Alümin, silis ve manzezi tönörleri çok mütehavvildir; kükürt ve fosfor gibi yabancı maddeler tönörü bazan yüksek ve cevherin işe yaramasına mâni olacak kadar fazladır. Bu cevherde ekseriya bakır da bulunmakta ise de zrrar vermeyecek kadar azdır.

Istihsalâtı daha mahdut bir kıymete irca edilmiş olan Amerikan cevherleri Avrupa piyasasına girmektedir; bu cevher Amerika sanayii tarafından kullanılmaktadır.

Amerika krom cevherleri krom sanayii tarihinde mühim bir nokta teşkil ederler. Maryland ve Pensylvania mıntakalarındaki Amerikan kromit yataklan filhakika 1810 dan itibaren keşfedilmeye başlamışlarsa da bunların ilk istismar tarihi 1827 dir. 1860 senesine kadar Amerikan yataklan dünyaya krom veren başlıca memba vazifesini görmüş ve bu cevherlerle boya ve otomobil verniği sanayinde büyük bir rağbete mazhar olan renkli pigmanların imalinde kullanılmıştır. Türk cevheri piyasaya çıkarıldığı zaman, bilâhare Kaliforniya yataklarının keşfine rağmen, Amerika Birleşik Devletleri bu sahadaki hâkim vaziyetlerini kaybetmişlerdir. 1894 te 3.680 tonla en yüksek haddini idrak etmiş olan istihsal 1900 den 1914 de kadar çok düşmüş ve fakat muayyen bir hamle yapmıştır. Amerika Birleşik Devletleri artık senede ancak 200 ilâ 300 ton kromit istihsal etmektedir; halbuki 1934 te 173.000 ton ve 1937 de de şüphesiz 200.000 ton-dan fazla istihlâk etmişlerdir .

Filipin Adaları Cevherleri

1933 senesinde Filipin adalarında mühim krom ve manganer mineralleri yatakları bulundu. Cenubî Kamarin vilâyetinde kâin olan bu yatakların istismarı için «Florannie Mining Co.» isminde

bir Filipin şirketi kurulmuş ise de, işletme «Ben-guet Consolidated Mining Co.» şirketine terkedilmiştir.

1934 te 60.000 ton kadar cevher çıkarılarak yığılı kalmış olduğu halde Lüsön cenubundaki Zambal vilâyetindeki zengin (tönör: $\% 50$) krom yataklarını istismar etmek için başka şirketler kuruluyordu. «Florannie» şirketinin resmî tahliline göre bu şirketin cevherleri $\% 53 Cr^2O^3$, $\% 15$ demir oksidi, $\% 5$ silis, $\% 12$ alümin ve $\% 15$ manzezi ihtiva etmektedir.

Faal bir istismara henüz başlanılmamıştır.

Kanada Cevherleri :

Quebec vilâyetindeki Black-Lake nahiyesi Coleraine yakınlarında müteaddit mühim yataklar ihtiva etmektedir. Burada kromit, serpantinler içinde yığılılar halinde bulunmaktadır. İngiliz Kolombiya-sında da büyük yataklar bulunmuştur.

Cevher, madenin olduğu yerde bir muameleye tâbi tutulmaktadır. Bir eleme amelîyesi ile tönörü $\% 40$ tan fazla olan bütün cevher ayrılmaktadır. Bu cevher de, biri $\% 40$ ilâ 47 , diğeri $\% 47$ den yüksek tenörlü olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. $\% 40$ tan aşağı Cr^2O^3 ihtiva eden cevher kırılarak ezilmekte ve Wilfley masası üzerinde teksif edilmektedir. Bu suretle, $\% 50$ ilâ $54 Cr^2O^3$ ihtiva eden $\% 40-43$ lük maddeler elde edilmektedir. Cevherin kalitesinden dolayı yapılması zarurî olan bu muameleler maliyet fiatine tesir etmekte ve Avrupa piyasasında aynı evsafa malik Rodezya, Cenubî Afrika, Yeni-Kaledonya ve bilhassa Türkiye cevherleri ile rekabet etmesine imkân bırakmamaktadır.

1904 senesinde istihsalâtın kısmı azamı senede 5.000 ton üzerinden Birleşik Devletlere ihraç edilmekte idi. Bu miktar 1905 te 8.500 tona ve 1906 da 9.000 tona çıktı. Sonra istihsal azaldı. Bazı istatistiklere göre 1912 istihsali 2.000 tondan ibarettir. Harp esnasında bu istihsal Birleşik Devletler istihsalâtına muvazi olarak 30-35.000 tona balığ oldu. Bilâhare bu cevherin, Kaliforniya ve Oregon kromiti ile muvaffakiyetli bir rekabet yapabilecek

mahiyette olmasına rağmen istihali çok tenezzül etti. İki senedenberi bu cevherin ferro-krom imal için «Niagara Falls, N. Y.» fırınlarında kullanılması düşünülmektedir; şimdiye kadar yalnız boya ve kimyevî maddeler imalinde kullanılıyordu.

Küba Cevherleri:

Küba'da 1916 dan itibaren kromit çıkarmağa başlanılmış ve istihsalât ehemmiyet kesbederek 1929 da 53.000 ton, 1936 da 69.000 ton olmuştur. Rezerveler ehemmiyetli gibi görünmekte ise de cevher az zengindir (% 33-43 Cr²O³, % 10-12 demir, % 1-6 silis, % 20-32 alümin).

Brezilya Cevherleri :

Kromit Bahia devletindedir ; buradaki maden, bir «gneiss» sahası içinde olivin teşkil eder gibi görünmektedir. % 48 lik iyi kromitler, Campo-Formoso ve Jacobina civarında Bomfin - Fransa hattı üzerinde adesevî küçük yığınlar halindedir. Niha-yet, Cuyaba'nın garbında ve Sarrados-Ayores'in garbında da kromit bulunduğu ihbar edilmiştir. Maden merkezlerinin uzaklığı, rezerveleri ehemmiyetli gibi görünen Brezilya cevherlerinin istismarına şimdiye kadar mâni teşkil etmiştir.



Japonya Cevherleri :

Japonya esasen az olan kromit istihsalâtını biz-zat kendisi sarfetmektedir. Cevherlerin tönörü % 40 Cr²O³ dür, senevî istihsal miktarı da 8-10.000 ton kadardır.

Fransız Krom Membaları:

Evvelce de söylemiş olduğumuz gibi, Yeni-Kaledonya bugün krom müstahsilleri arasında dun bir mevki işgal etmekte olmasına rağmen evvelce mühim bir krom müstahsili idi. 1929 senesinde dünya istihsalâtının % 10 kadarını çıkaran bu memleket bugün dünya istihsalâtının ancak % 20 sini çıkarmaktadır; fakat Yeni-Kaledonya cevheri hassaten saftır ve rağbet görmektedir. Yalnız Fransız sanayiinin bu cevhere rağbeti yoktur; bu da iza-hı kabil olmıyan bir haldir.

Asıl Fransada toprağı amelî olarak krom istihsal etmemektedir; çünkü Mauers dağlarındaki Gassin madeni mevzuubahs olamaz. Bu maden gay-ri muntazam bir şekilde birkaç ton cevher vermiştir.

Hindicini'de Co-dinh işletmesi vardır, fakat mebzul olan cevherler allüviyon kumlan halindedir; bunların yıkanarak bir araya toplanmasındaki za-ruret, kıymetlerini düşürmektedir. Annam'daki Thanh-Hoa'da da yataklar mevcut olduğu ihbar edilmiştir. Togo'da ati için, rezerv imkânları sek-linde yataklar mevcut bulunduğu da haber alınmış-tır. Ahiren Dahomey'de Bontono civarında krom emareleri keşfedilmiştir.



Netice:

Krom cevheri meselesi mühimdir. Kimyevî ve metallürjik bir ajan olan ve kromaj ile nikel-krom-lu tahammuz etmez çelikler imalinin taammüm et-mesinden ve hususî dökme ve çelikler ile refrakter maddeler imalindeki rolünden dolayı krom istik-balin cevheri mahiyetini iktisap etmekte ve kullanıl-ması gittikçe artmaktadır. Bugün malûm olan ya-taklar şüphesiz ihtiyaca kâfi gelmektedir, fakat istikbalde müşkülâta düşmemek için mevcut rezerv-lerin bilinmesi de faydalı olur.

1 No. lu Tablo. — Bazı Tip Kromitlerin Tahlilleri

| Menşeler | Madenler veya mmtakalar | H ₂ O | Ateşte kayıp | Vasatı tahliller | | | | | | | | | | Mülâhazalar | | | | | Cr/Fe nisbeti | | |
|------------------|-------------------------|------------------|--------------|--------------------------------|-------|--------------------------------|--------------------------------|-------|------------------|------|------|-------------------------------|-------|-----------------|-------|-------|-------|-------|---------------|------|------|
| | | | | Cr ₂ O ₃ | FeO | Fe ₂ O ₃ | Al ₂ O ₃ | MgO | SiO ₂ | MnO | BaO | P ₂ O ₅ | CaO | SO ₃ | Cu | Fe | Cr | S | | Ph | |
| Yeni - Kaledonya | Tiebaghi | 4,20 | — | 55,40 | 12,77 | 3,71 | 13,19 | 11,90 | 0,32 | 0,52 | — | — | 0,50 | eser | — | 12,75 | 39,39 | eser | — | 3,10 | |
| » | » | — | 0,30 | 55,88 | 12,20 | — | 14,10 | 6,63 | 0,75 | 0,10 | — | 0,14 | 0,24 | eser | — | 9,75 | 38,22 | eser | 0,061 | 3,05 | |
| » | Bellevue | — | — | 48,42 | 12,40 | 2,25 | 14,72 | 13,00 | 6,50 | 0,70 | — | — | 2,60 | — | — | 11,34 | 33,13 | — | — | 2,94 | |
| » | Nouméa | — | 1,92 | 48,38 | 13,60 | — | 16,24 | 13,83 | 3,80 | 0,58 | 0,18 | — | 0,70 | — | — | 10,57 | 33,10 | — | — | 3,12 | |
| » | Koumac | — | — | 48,00 | 11,60 | 2,80 | 14,50 | 12,00 | 8-9 | 1,00 | — | — | 0,12 | — | — | 10,20 | 32,90 | 0,11 | — | 3,22 | |
| Rodezya | | 0,69 | — | 52,30 | 15,20 | — | 11,02 | 16,00 | 3,75 | 0,15 | — | — | eser | eser | eser | — | 11,81 | 35,80 | eser | eser | 3,03 |
| » | | 1,20 | — | 50,45 | 12,52 | 4,57 | 11,30 | 13,82 | 5,08 | 0,90 | — | — | 0,20 | 0,04 | — | 12,84 | 34,52 | 0,016 | — | 2,69 | |
| » | | — | — | 43,00 | 16,00 | — | 12,03 | 15,20 | 6,00 | — | — | — | — | — | — | 12,60 | 29,41 | — | — | 2,30 | |
| Türkiye | Makri | — | — | 50,50 | 11,02 | 2,00 | 12,90 | 16,83 | 3,65 | — | — | — | hiç | eser | 0,68 | — | 9,94 | 34,56 | 0,27 | hiç | 3,46 |
| » | | — | — | 48,50 | 14,00 | — | 13,30 | 17,00 | 6,30 | — | — | — | — | — | — | 10,90 | 33,18 | — | — | 3,08 | |
| Yugoslavya | Ljuboten | — | — | 54,00 | 18,24 | — | 9,92 | 10,92 | 1,93 | 0,39 | — | 0,04 | 0,10 | 0,20 | — | 14,48 | 37,00 | 0,13 | 0,02 | 2,57 | |
| » | » | — | — | 49,00 | 12,00 | — | 10,00 | 16,00 | 7,00 | 1,34 | — | 0,03 | 0,26 | 0,15 | 0,016 | 9,45 | 33,80 | 0,08 | 0,016 | 3,55 | |
| » | » | — | — | 45,00 | 12,42 | — | 11,03 | 20,07 | 8,60 | 1,27 | — | 0,03 | 0,13 | 0,14 | 0,01 | 9,80 | 30,85 | 0,07 | 0,016 | 3,10 | |
| Hindistan | Beloutchistan | — | 0,75 | 54,47 | 13,46 | — | 8,25 | 16,65 | 2,65 | 1,71 | 0,15 | — | 0,75 | — | — | 10,46 | 37,29 | — | — | 3,60 | |
| » | » | — | — | 53,80 | 13,73 | 0,54 | 10,03 | 17,10 | 1,72 | 0,80 | — | — | 0,45 | 0,06 | — | 11,25 | 36,85 | 0,025 | — | 3,25 | |
| » | Sinduwalli | — | — | 50,63 | 18,51 | — | 13,29 | 14,65 | — | — | — | 0,01 | 1,44 | — | 1,56 | 12,90 | 34,80 | — | 0,05 | 2,68 | |
| » | Bairapur | — | — | 49,61 | 26,24 | — | 6,29 | 11,77 | 3,87 | — | — | — | 2,53 | — | — | 20,75 | 34,00 | — | — | 1,64 | |
| Anterika | Californie | — | — | 48,10 | 13,63 | — | 17,50 | 12,20 | 5,30 | — | — | 0,06 | eser | 0,04 | 0,09 | 10,85 | 33,00 | 0,037 | 0,034 | 3,25 | |
| » | » | — | — | 42,50 | 13,11 | — | 10,66 | 8,37 | 5,48 | — | — | 0,08 | eser | 0,06 | — | 10,45 | 29,10 | 0,44 | 0,049 | 2,80 | |
| Kanada | | — | — | 51,10 | 13,60 | — | 14,70 | 14,20 | 4,20 | — | — | — | 2,30 | — | — | 10,82 | 35,00 | — | — | 3,22 | |
| Rusya | | — | 1,78 | 52,93 | 17,87 | — | 10,22 | 13,08 | 2,44 | — | — | — | 1,58 | — | — | 13,87 | 36,20 | — | — | 2,61 | |
| » | Vatika | — | — | 44,23 | — | — | — | 16,09 | 5,70 | — | — | — | 1,29 | — | — | — | 29,80 | — | — | — | |
| » | Orsova | — | — | 33,44 | 16,25 | — | 27,75 | — | 6,32 | — | — | — | 13,33 | — | — | 12,85 | 22,90 | — | — | 1,80 | |
| Yunanistan | | — | 1,93 | 41,90 | 15,22 | — | 30,50 | 3,20 | 6,20 | 1,05 | — | — | hiç | — | — | 10,60 | 28,75 | — | — | 2,68 | |
| İsveç | | — | 5,00 | 40,93 | 14,65 | — | 18,80 | 11,60 | 7,00 | 0,55 | — | — | — | — | — | 11,60 | 28,00 | — | — | 2,40 | |
| Hindicinf | | 1,00 | — | 52,50 | 19,50 | 1,20 | 12,70 | 9,20 | 1,80 | 0,70 | — | — | 0,90 | — | — | 16,28 | 36,00 | — | — | 2,22 | |