

TÜRKİYE CİVA YATAKLARI VE BUNLARIN EKONOMİK ÖNEMİ

Kıraç Ali BEKİŞOĞLU *)

ÖZET :

Bu yazıda Türkiye'deki cıva yataklarının coğrafi dağılışı ile bunların jeolojisi ve rezerv imkânları incelenmekte, konunun ekonomik önemi gözden geçirilmektedir. Bu arada cıva minerolojisi ve metalürjisi kısaca incelenmektedir. Ayrıca cıva istihsal eden ve kullanan belli başlı dünya devletlerinin durumu ile cıva piyasası ele alınmakta ve Türkiye'nin bu piyasada bugün işgal ettiği yer ve gelecekteki gelişme imkânları araştırılmakta, bazı görüş ve temenniler ileri sürülmektedir.

Bütün bu incelemeler sonunda cıvanın Türkiye için çok önemli bir yeraltı serveti olduğu ve millî ekonomiye müsbet etkiler yapabilecek bir potansiyelin mevcut olduğu sonucuna varılmaktadır.

ASBTRACT :

In this article, the Mercury deposits of Turkey, their geographic distribution, geologic and economic importance is being discussed. Also the reserve potential as well as the mineralogic and metallurgical aspects are briefly delineated. World consumption and production of Mercury, market conditions and position of Turkey in this market is scrutinized. The future outlook is explained and some suggestions and views concerning Turkish producer are put forward. As a result it is suggested that Mercury is an important mining material for Turkey and that this potential resource can contribute greatly to the Turkish national economy.

1. Genel Bilgiler :

Normal şartlar altında sıvı halde bulunan tek metal cıvadır. Bu hassası ile cıva, Milattan çok önce bilinen ve pek çok kullanım sahası bulan bir madendir. Cıva yatakları, arz sathına nisbeten yakın olan epitermal zonlarda bulunduğundan prospeksiyonu ve yeraltından çıkarılması nisbeten kolaydır. Cıva düşük sühnetlerde buharlaşıp kolayca kondanse edilebildiğinden metalürjisi de basit sayılabilir.

Bu şartlar altında cıvanın yerine kaim olabilecek bir metalin yakın gelecekte bulunabileceği tahmin edilmemekte olup endüstride meydana gelen son gelişmeler sayesinde gelecekte de aynı önemi muhafaza edeceği söylenebilir.

Memleketimizde cıva uzun yıllardanberi bilinen bir maden olmasına rağmen son zamanlara kadar istihsaline önem verilmemiştir. Cıva fiyatlarının yüksek oluşu ve teknik bilgimizin bu konuda artması sonunda bu alanda önemli bir gelişme istidadı belirmiştir. Aşağı-

da cıva mineralleri ve cıva yatakları hakkında genel bilgi verilmiş, memleketimizdeki imkânlar incelenmiş ve dünya cıva piyasası genel hatlarıyla gözden geçirilmiştir.

2. Tarihi Bilgiler :

Milattan önce 15 inci asırda Mezopotamya'da cıva elde edilmiştir. Aristo ve Theophrastus Milattan 315 yıl önce Cıvadan bahsetmişlerdir. Milattan önce 210 yılında Cinde bulunan kabartma bir haritada nehir ve denizlerin metal cıva ile işlendiği görülmüştür. [8]. Romalılar zamanında İspanyada, cıva işlenmiştir. Bilahare altın elde etmek üzere amalgamasyon usulü gelişmiş ve 16 inci asırda İspanyollar bunu dünyaya yaymışlardır.

Cıvanın Anadolu yarımadasında ne zaman danberi bilindiği belli olmamakla, beraber Konyada ve Karaburun yarımadasında çok eski devirlerdenberi çalışılmış eski bakiyelere rastlanmıştır. Bunların Frigyalılar ve Romalılara kadar uzanması muhtemeldir.

Uşak civarındaki yataklarda mevcut eski Çalışmaların Cenevizliler zamanında olduğu iddia edilmektedir. Keza Osmanlılar devrinde

*) Mad. Y. Müh. - M.M.O. Yönetim Kurulu İkinci Başkanı - ANKARA.

Yazı Mayıs/1968'de hazırlanmıştır.

de Konyada çalışıldığı ifade olunmaktadır. Niğde bölgesinde bazı eski çalışma bakiyeleri varsada bunların hangi devirde kimler tarafından yapıldığı bilinmemektedir.

3. Coğrafi Dağılış :

Türkiye'de birçok yerlerde cıva yatakları bulunduğu malumdur. Bunlar çok dağınık olmakla beraber Karaburun yarımadası ile Aydın masifi kuzeyi, Murat Dağı evresi ve Pozantı masifi civan belli konsantrasyon bölgesidir.

Türkiye Cıva yataklarını 7 bölgede toplamak mümkündür.

(Türkiye haritasına bakılması).

- 1 — Karaburun Yarımadası Bölgesi.
- 2 — ödemiş - Tire - Germencik - Bozdoğan - Alaşehir Bölgesi
(Aydın masifi civarı)
- 3 — • Banaz - Gediz Bölgesi
(Murat Dağı masifi civan)
- 4 — Konya Bölgesi.

5 — Niğde Bölgesi.

6 — Kastamonu Bölgesi.

7 — Kocaeli Bölgesi.

Bunlar dışında birçok yerlerde Cıvanın varlığı testait edilmiş veya sadece ihbar edilmiştir. Bu meyanda Hatayda Süveydiye civanında bulunan ve eski bir cıva deposunun bakiyesi olarak ifade edilen yatağın civanında primer bir yatak bulunması muhtemeldir.

Keza Karsın Kağızman kazası civarındaki Arsenik yataklarında bir miktar Cıva olduğu bilinmektedir. [16]. Bunlardan başka Afyonun Sandıklı ve Kütahya'nın Simav ilçesi civanında cıva mineralizasyonuna rastlanmıştır. Bunlar dışında Balıkesir'in İvrindi ve Havran bölgeleri ile Seyhanın Feke ve Bahçe ilçelerinde ve Malatyanın Hekimhan ilçesinde cıva bulunduğu haber alınmıştır.

Türkiye'nin belli bölgelerinde bilinen Cıva yataklarının vilâyeti, kazası ve köyleri itibarile yerleri aşağıda (Tablo: I)'de görölmektedir:

TABLO: 1
TÜRKİYE'DE BİLİNEN CİVA SAHALARININ DAĞILIŞI

Vilâyeti	Kazası	Köyü veya Mevkii
izmir	Karaburun	1 — Karaburun (Kalecik)
»	ödemiş	2 — Karareis
		3 — Dikencik
»	Tire	4 — Halıköy
Aydın	Bozdoğan	5 — Türkönü (Ayaslog)
>	Germencik	6 — Çamlıca
		7 — Akmescit
		8 — Altıntaş
		9 —i Dağyenice
		10 — Habipler
Manisa	Alaşehir	11 — Bozköy
		12 — Bahçedere
		13 — Kozluca
		14 — Evrendi *
Uşak	Banaz	15 — Baltalı (Musacık)
		16 — • Comburt
		17 — • ieklitepe
		18 — Kestanelik
		19 — Yaşamışlar
Kütahya	Gediz	20 — Eskiköy
Kocaeli	Gebze	21 — Mudarlı
Kastamonu	Abana	22 — şeyhşaban
Konya	Sarayönü	23 — Sızma
	Sille	24 — Ladik
		25 — Kurşunlu
Niğde	Niğde	26 — Gümüşler
Hatay	Antakya	27 — KapısuYu (Süveydiye)

Halen Türkiye'de şahıslar ve Devlet elinde bulunan arama, işletme ve imtiyaz sahaları sayısı 180 - 200 arasındadır.

Bu sahaların % 60'ı faal değildir. Bu sahalar buldukları vilâyetlere göre şu şekilde dağılmaktadır :

Balıkesir	4	izmir	44
Bilecik	1	Kars	2
Bolu	1	Kastamonu	14
Bursa	1	Konya	29
Çanakkale	7	Kocaeli	13
Erzincan	2	Manisa	13
Hatay	2	Maraş	1
İsparta	1	Niğde	20
		Uşak	29

T o p l a m **184**

Bu 184 ruhsatname dışında müracaatı yapılmışta henüz Ruhsatnamesi alınmamış olan 150'den fazla talep mevcuttur.

4. Jeolojik Konular :

a) Genel Jeolojik ve Jenetik Görüşler :

Genel olarak cıva yataklarına tersiyer ve kuarterner volkanizması civarında ana fay ve hidrotermal silisleşme zonlarında ve sıcak su membalarına yakın yerlerde rastlanmaktadır. Bununla beraber her yaşta ve her cins kayada cıva bulunabilir demek hatalı olmaz. Arz kabuğunda ortalama % 0.00001 niyetinde Hg olduğu kabul edilmektedir. Yataklar 600 Metreye kadar olan derinliklerde yani epitermal zonlarda teşekkül etmiştir. Amerika'da yeni Almaden de 750 metreye kadar inilmiştir.

Cıva, magma içinden gelen buharlarla beraber taşındığından volkanik kayaların sedimenter kayaların kestiği yerlerde, breş ve fay zonlarında, empermeabl tabakaların altında konsantrasyon olabilir. Sinabr (HgS) stabil ve ağır bir mineral olduğundan plaserlerde ve dolayısıyla kum taşı ve konglomeralarda da rastlanır.

b) Türkiye'de ve Dünyada bazı yataklara genel bakış :

Türkiye'de kısmen kaba bir jeolojik etüde taabi tutulmuş yatakların yapısı aşağıda çok kısa olarak belirtilmiştir. [17,22].

1 — • Karaburun (Kalecik) :

Burada stratigrafik sıra şöyledir. Devon yaşlı şistler ve konglomeralar ve bunların üstünde diskordan kretase kalkerler, üstte bazalt ve tüfler en üstte ise neojen kalkerler bulunduğu ifade edilmektedir. Yatak tersiyer yaşlı bazaltlara bağlı hidrotermal bir teşekkül olup faylar ve çatlaklar boyunca ve daha çok şist içinde gelişmiştir. Ayrıca kuartza bağlı fikrayen ve emprenye kısımları da vardır.

2 — Karareis :

Paleozoik yaşlı şistler ile kalkerler kantağında damar şeklinde hidrotermal bir teşekküldür.

3 — Dikencik :

Paleozoik şistler içinde hidrotermal tesirlerle kuartzlaşmış ve çörtleşmiş kum taşları ve kalkerler boyunca alttan gelen andezitik ve bazaltik sahrelerin tesirile cıva teşekkül etmiştir. Ufak fay çatlakları boyunca İstikamet değişiklikleri vardır. Sinabr, metasinabarite ve saf cıvaya rastlanmaktadır.

4 — Halıköy :

Tersiyer mikaşist ile ortagnays kantağında mineralizasyon vardır. Cevher 5-20 m. kalınlığında killi bir zon içinde bulunur. Yatak hidrotermaldir.

5 — • Türkönü (Ayaslog) :

Tersiyer mikaşist ve fillitlerle ortagnays kontaklarında ve bu sahreleri kesen hidrotermal kuartzlar civarında mineralizasyon vardır.

6 — Çamlıca :

Ortagnays ile fofotitli mikaşist kantağında ve hidrotermal kuartzlarla birlikte bazan gnays'a emprenye olarak cevherleşme vardır.

7 — Akmescit :

Saha paleozoik yaşlı şistlerle kaplıdır. Gnayslar da vardır. Cevherleşme hidrotermal olup birkaç fay boyunca teşekkül etmiştir.

8 — Kozluca :

Metamorfik şist ve kalkerler ile andezit ve tüflere rastlanan bölgede hidrotermal aktivite emareleri vardır. Cevherleşme andezite, tüfe ve şistlere emprenye halde muhtelif tipler arz etmektedir.

9 — Baltalı (Musacık) ve Oomıburt :

Bölge genel olarak tersiyer yaşlı marnlı şist ve grelerle ve breşik konglomeralarla örtülmüştür. Tersiyer dislokasyonlarını takiben riolit, trahit ve andezit erüpsiyonları vuku bulmuştur. Bu volkanik olaylar sonunda vuku bulan kuvvetli silisleşme esnasında riolitler kısmen kaolinleşmiş ve böylece serbest kalan SiO₂ ile HgS ve FeS₂'yi havi hidrotermal sular çatlaklardan yukarıya doğru ilerliyerek riolit tüherinin üst zonlarında cıva ihtiva eden kuartzlılar meydana gelmiştir.

10 — Yaşamışlar :

Bu yatak da Baltalı - Comburt teşekkülüne benzer. Tali mineral olarak markazit ve hematit vardır.

11 — Bskiköy :

Cıva, mikaşist ve fillitler içindedir. Altta andezitik volkanizma vuku bulmuştur. Hidrotermal bir yataktır.

12 — Şeyşaban :

Cevher, paleozoik flş formasyonları ve volkanizma ile ilgilidir. Teşekkül pretektiktir. Tüf ve porfiroidler civarında silisleşmiş zonlarda cıvaya rastlanır.

13 — Mudarlı :

Silür ve devon yaşlı sahreler içinde daha çok alluvial bir teşekkül intibai vermektedir.

14 — • Sızma - Ladik - Kurşunlu :

Paleozoik yaşlı filitik şistler ve kalkerler bölgenin belli başlı sahreleridir. Genel olarak bir antiklinalin mevcudiyeti kabul edilir. Mineralizasyon hidrotermal olup civardaki porfiritik andezitlere bağlıdır. Cevher daha çok kalkere emprenye ve şiste emprenye halinde bulunur. Bazı ahvalde stokvork şeklinde ve dolomitik kalkerler içinde de bulunmaktadır. Burada sinabr'dan başka tetradrit, Stübnit ve fluorit minerallerine de rastlanmıştır.

15 — Gümüşler :

Burada antiklinal bir formasyon halinde metamorfik kalker (mermer) ve şistler vardır. Mineralizasyon hidrotermal olup civardaki andezitik ve granitik volkanizma ile ilgilidir. Antiklinal aksine dik ve doğu - batı istikametinde teşekkül etmiş olan aplitik ve pegmatitik dayklar bilahara vukubulan hidrotermal aktivite ile yeniden kuartzlaşmış, kaolinleşmiş ve bu zayıf zonlarda [sina.br](#) ve stübnit teşekkül etmiştir.

Dünya üzerinde en büyük yataklar İspanyada, İtalyada, Yugoslavyada, Meksikada, Kaliforniada, Cinde, Filipinlerde, Peruda ve Alaskadadır. Rusyadaki bazı yatakları da büyük olduğu ifade edilmektedir. Bunlardan bazıları hakkında kısa jeolojik bilgi aşağıda verilmiştir :

1 — • Almaden :

İspanyada Almadende cıva, silurien yaşlı kuartzifer içinde teşekkül etmiştir. Kuartzitler arasında arduaz vardır. Ayrıca diabaz daykları da bazı yerlerde formasyonu keser. Burada cıvanın khuartzit içindeki kuartz zerrecelerini ramplase ettiği müşahede olunmuştur. Cevherin ortalama kalınlığı 3,5 metre olup bazan 10 metreyi geçer. Uzunluk 300 Metre, bugüne kadar çalışılan derinlik 350 Metredir. Cevher tenörü % 2-20 arasında değişmekte olup rezervi daha uzun yıllar yetecek mertebededir. .

2 — İdría :

Yugoslavyada bulunan İdría madeninde cıva zuhurları trias yaşlı şist, marn ve dolomitik kalkerlerde bulunur. Mineralizasyon tersiyere ait olup bilhassa dolomite emprenye vaziyettedir. Hernekadar civarda volkanik kayalar yok ise de mineralizasyonun derinler-

de bulunan bu tip sahrelerle ilgisi bulunduğu kabul edilmektedir.

3 — Monte Amiata :

İtalyada bulunan bu yatak, trias ve eosene katar kalın sedimanter kayalar ile üstte trahit ve travertenler civarında fay çatlaklarına dolmuş killi sedimanlar içinde bulunmaktadır.

4 — Rusya :

Rusya'da Ural bölgesinde kumlar içinde alluvial teşekküller ve kuartzitler içinde cıvaya rastlanmaktadır. Altay Dağlarının kuzey eteklerinde kalker ve şistler arasında cıvaya rastlanmaktadır. Çinlilerin eski devirlerde bu yatakları işlediği bilinmektedir.

5 — Kalifornia :

Kaliforniada kuzeyden güneye uzanan genç volkanizma bölgesinde birçok cıva madeni vardır. Burada Serpantin, radilolarit, altère gre ve kretase kumtaşına rastlanır. Bu sahreler parçalanmış ve tersiyer ile kuarterner andesti ve bazaltlar tarafından katedilmiştir. Cıva bu sistemin 100 metreye kadar olan derinliklerinde zuhur etmekte ise de bazı ahvalde 600 - 700 metrelerde cıva bulunmuştur.

c) Ekonomik Jeoloji :

Jeolojik bünyenin cıva ekonomisine büyük çapta etkisi vardır. Bu tip faktörler arasında yatağın kalınlığı ve yatımı ile arz sahine yakınlık ve uzaklığı ve ayrıca taban ve tavan taşlarının mukavemeti, cevherin istihsal maliyetine doğrudan doğruya tesir etmektedir. İkinci mühim faktör cevherin tenördür. Bugün kullanılan metalürji tes'lerinde ve mevcut cıva fiatları karşısında cıva tenörü binde birbuçuk (% 0.15) olan cevherleri işlemek kaabildir. Fırınların randımanı, düşük olduğundan ham cevheri nakletmek pahalı olmakta ve izabe tesislerini cevher yatağına yakın bir yere kurmak gerekmektedir.

Türkiyede bilinen yataklardan ödemiş bölgesinde olanların tenörleri % 0.2 - 0.4 arasında değişmektedir. Tenörler Karaburun bölgesinde % 0.3 - 1.0 arasındadır. Konya, Niğde bölgelerinde cevherler % 0.6 - 0.7 Hg ihtiva etmektedir. Bununla beraber Türkiye'deki Cıva yatakları iyi etüd edilmemiş olduğundan tenörleri hakkında kesin bir ifade kullanılamaz. Genel olarak hesaplar % 0.5 Hg esasına göre yapılmaktadır. Bu durumda ve % 90 randımanla günde 100 Ton ham cevher kapasiteli bir fırından yılda 300 gün çalışılarak bir senede 135 Ton veya 4000 şişe cıva elde edilebilir. Bugün Türkiye'de mevcut şartlarla ocaktan çıkarılan cevherin maliyeti ile yakıt,

işçilik ve amortismanlar ve diğer işletme masrafları nazara alınırsa bir řiře cıvayı 1300 TL. ya mal etmek kaablıdır. řu halde cıva fiyatlarının 200 Dolara kadar dūřmesi halinde dahi cevherlerimizin işletilmesine devam olunabilir. Bazı yataklarımızda ortalama tenörler ve yatak tipleri şöyledir :

Konya	% 0.60	Hg ince filon, emprenye
Niğde	% 0.50	» ince filon
Halıköy	% 0.30	» emprenye
Türkönü	% 0.50	» emprenye
Karareıs	% 1.00	» filon
Dikencik	% 1.00	» filon
Altıntaş	% 1.50	» filon
Baltah	% 1.00	» filon ve emprenye
Akmescit	% 1.00	» filon
şeyşşaban	% 0.50	» filon
Mudarlı	% 0.50	» plaser
Kozluca	% 1.00	» emprenye

d) Türkiye'de Cıva Yataklarının Rezervleri Hakkında Görüşler :

Türkiyede cıva yatakları maalesef gereği kadar incelenmemiştir. Bu bakımdan rezervlerimizi görünür, muhtemel ve mümkün olarak tasnif etmek güçtür. Mevcut bilgiler birbirini tutmamaktadır. Ancak, hakikat olan bir hususu belirtmek çok faydalıdır. Sahalar etüd edildikçe rezervler her gün biraz daha artmaktadır. Konyada Etibankın yaptığı aramalar çok ümit verici neticeler vermiştir. Halıköy civarında ve Karaburunda etudier ve aramalar ilerledikçe rezervin tahminlerden çok fazla olduğu görülmüştür. Jeolojik emarelere göre bilinen bütün bölgelerde büyük rezervler bulunabilir. Tire, Niğde, Uşak bölgeleri bu meyanda zikredilebilir. Aşağıdaki Tabloda verilen rakamlar kısmes M.T.A.'nın neşrettiği kısmen Etibank ve özel madencilerin ifade ettiği ve kısmen de yazarın şahsi etüd ve müşahedelerine dayanmaktadır.

Dünya literatüründe Türkiye rezervleri 50.000 şişe olarak ifade edilmektedir. [18]. Bu rakamın ne kadar isabetsiz olduğunu göstermek bakımdan yalnız Karaburunda M.T.A. nin verdiği rakkamın 65.000 şişe olduğunu ifade etmek yeter sanırız. Diğer taraftan M. T.A. nin yaptığı bir envanter çalışmasında Türkönü, Çamlıca, şeyşşaban, Mudarlı, Eski-köy, Yaşamışlar gibi yataklar için hiç rezerv verilmemiş Niğde tezahürlerinden hiç bahsedilmemiştir. [22]. Halbuki Türkönünde 100 Ton/gün kapasitede bir firm faaliyete geçmiş bulunuyor. Bu sebepten, M.T.A. nin (Tür-

kiye Cıva Envanteri) adlı raporunda ifade edilen 218.000 şişe rezervin kolayca artabileceğini kabul etmek yanlış olmaz.

Bu izahatın işığı altında aşağıdaki tablonun incelenmesi yerinde olur. (Tablo: 2).

Bu tabloda görülen (müsbet rezerv) tabiri, görünür rezerv ile mevcudiyetine inanılan bir kısım muhtemel rezervi ifade eder. (muhtemel rezerv) tabiri, bir kısım muhtemel ile bir kısım jeolojikman mümkün rezervi içine alır. Fazla sübjektif kıstaslara dayanacağı için Jeolojikman mümkün olabilecek rezervler tabloda gösterilmemiştir.

Rezervlerimizin metal cıva olarak ve değer olarak ifadesi ise Tablo: 3'de görülmektedir.

Burada görülen 364.500 şişelik rezerv Dünya ölçüsünde bir değer taşımaktadır. Kaldı ki rezerv tablosundaki muhtemel rezervlerin tekabül ettiği metal cıva yani 390.000 şişe burada bir mukayese Baz'ı olarak alınmamıştır. 1962 yılında yapılmış bir inceleme-ye göre :

italya'da	700.000 şişe
ispanya'da	1.000.000 »
Rusya	300.000 »
Yugoslavya	400.000 »

rezerv bulunduğu ifade edilmiştir. [18] Bu rakamların çok konservatif olduğunu kabul etmekle beraber Türkiyenin bu tabloda ispanya, italya ve Yugoslavya'dan sonra dördüncü sırayı işgal etmesi memnuluk vericidir.

Türkiye cıva istihsali yılda 36.000 gişeeye çıkabüirse müsbet rezervimiz asgari 10 yıl kâfi gelecek mertebededir, ispanya halen yılda 80.000 şişe cıva istihsal ettiğine göre onların da Rezervi 12 Yıllıktır. Burada şu hususu belirtmek faydalıdır. Bu rezervler 10 yıl sonra incelendiğinde elde daha 10 yılık rezerv bulunduğu müşahede edilecektir. Bu hep böyle olmuştur.

5. Mineralojik Konular :

a) Cıva Mineralleri :

Cıvanın ekonomik değer taşıyan yegane minerali StNABR (HgS) dir. Metasinabarit ile nabit cıvaya da önem arzedeabilen mikdarlarda rastlanmış ise de bu tip yataklar mahduttur. Cıvanın önem taşıyabilen bir başka minerali de Kalomel (HgCl)'dir. Bunun dışında Gümüş, Antimuan, Tellurium, Selenyum ve Klor ihtiva eden cıva mineralleri ile Oksit halinde cıvaya da tabiatta rastlanmaktadır. Aşağıda (Tablo - 4'de bilinen cıva mineralleri alfabetik sıraya göre ve mineralojik özellikleri ile görülmektedir. [20].

TABLO : 2
Türkiye Cıva Yataklarının Rezervleri

A d ı	Müsbet Rezerv Ton	Muhtemel Rezerv Ton	Toplanı Ton
Kalecik	500.000	500.000	1.000.000
Karareis	10.000	10.000	20.000
Dikencik	5.000	50.000	55.000
Halıköy	200.000	250.000	450.000
Türkönü	100.000	200.000	300.000
Çamlıca	—	—	—
Akmeacit	25.000	50.000	75.000
Altıntaş	50.000	100.000	150.000
Dağyenice	—	—	—
Habipler	—	—	—
Bozköy	—	—	—
Bahçedere	—	—	—
Kozluca	200.000	200.000	400.000
Bvrenli	—	—	—
Banaz	200.000	200.000	400.000
Bsklköy	50.000	100.000	150.000
Mudarlı	20.000	50.000	70.000
Şeyhşaban	20.000	50.000	70.000
Konya	500.000	500.000	1.000.000
Gümüşler	50.000	100.000	150.000
Diğerleri	250.000	250.000	500.000
Y e k û n	2.180.000	2.610.000	4.790.000

TABLO: 3
Türkiyede Müsbet Cıva Rezervlerinin Metal Miktarı ve Değerı

A d ı	Müsbet Rezerv Ton	% Hgr	Ton Hg	Şişe Hg	Değer 1000 TL.
Kalecik	500.00	0.3	1500	45.000	202.500,—
Karareis	10.000	1.0	100	3.000	13.500,—
Dikencik	5.000	1.0	50	1.500	6.750,—
Halıköy	200.000	0.3	600	18.000	81.000 —
Türkönü	100.000	0.5	500	15.000	67.000,—
Akmescit	25.000	1.0	250	7.500	33.750 —
Altıntaş	50.000	1.50	750	22.500	101.250,—
Kozluca	200.000	0.7	1400	42.000	189.000,—
Banaz	200.000	1.0	2000	60.000	270.000,—
Eskiköy	50.000	0.6	300	9.000	40.500 —
Mudarlı	20.000	0.5	100	3.000	13.500,—
Şeyhşaban	20.000	0.5	100	3.000	13.500,—
Konya	500.000	0.6	3000	90.000	405.000 —
Gümüşler	50.000	0.5	250	7.500	33.750 —
Diğerleri	250.000	0.5	1250	37.500	168.750,—
Y e k û n	2.180.000	0.51	12150	364.500	1.640.250,—

(TABLO — 4) CIVA MİNERALLERİ

Adı	Terkibi	Kristal Şekil	Özgül Ağırlığı	Sertliği	Renği	% Hg	Yatak Tipi	Bulunduğu Yerler	
Amalgama Arqurite Kongsbergite	Ag ₂ Hg ₃ Ag ₁₂ Hg Ag ₃₆ Hg	İzometrik Dodekahedral	14	3—3,5	Gümüşi	40—70	Primer Oksidas- yon Zonu	Çekoslovakya, Şili, İsveç, İspanya, Kalifor- nia.	
Amiolite	Hg _n Sb _m	Kabuk halinde masif	—	—	Koyu pembe	—	Primer	Şili	
Coloradoite	Hg Te	Masif	8	2,5	Demir Siyahı	—	Primer	Avusturalya ve Kolorado	
Eglestonite	Hg ₄ Cl ₂ O	İzometrik İnce Dedekahedron	8,3	2—3	Sarımsı Kahveren-	—	Secunder	Amerika	
Guadalcazarite	HgS ve % 4 Zn							Meksika	
Idrialite	HgS ile ber- aber Oksijen ve Hidrocarbon	Bu minerale Yanan Cıva denir							Yugoslavya
Kalomel	Hg Cl	Tetragonal pira- midal	6,5	1—2	Beyaz, gri Sarı	85	Secunder Sıcak su	İtalya, Yugos- lavya, Çekosto- vakya	
Kleinite	Hg NH ₄ Cl	Hezagonal Kısa prizmatik	8	3,5	Portakal	—	» »	Teksas	
Livingstonite	HgS. 2Sb ₂ S ₃	Stibnite benzer	4,8	2	gri	—	Primer	Meksika	
Metasfabarite	HgS	Tetraedral	7,7	—	Siyah	85	Secunder üst zonda Asidik	İtalya, İspanya, Amerika, Türkiye	
Moesite	Hg NH ₄ Cl SO ₃ H ₂ O	İzometrik İnce oktaedr	—	3	Sarı	—	Secunder	Teksas	
Montroydite	HgO	—	—	2	Sarı	—	Secunder	Teksas	
Onofrite	Hg (S, Se)	Tiemannite benzer	Utah'ta Çinko ile beraber bulunmuştur					Primer	Amerika
Saf Cıva	Hg	Sıvı ufak glo- büller -40 dere- hedral	13,6	—	Kalay beyazı	99,9	Secunder	İspanya Türkiye	
Sinabr	HgS	küçük, ortorom trapezohedral prizmatik masif	8,2	2,2,5	kırmızı koyu pembe kahverengi	86,2	primer hidro- termal, plaser	Türkiye, İspan- ya İtalya, Yu- goslavya, Mek- sika, Amerika	
Terlingualite	Hg ₂ C ₁₀	Monoklinik prizmatik	8,7	2—3	yeşilimsi sarı		sekonder	Teksas	
Tiemannite	Hg Se	izometrik tet- raedral masif	8,2	2—3	gri, esmer		Primer	Amerika, Utah	

b) Cıva **tie Beraber Rastlanan Mineraller:** Silide Altın, Çekoslovakya'da Demir, Tunusta Kurşun madenlerinde cıva yan ürün olarak elde edilmektedir. Meksika ve Alaska'da Antimuan ile beraber bulunur. Keza Meksiköada Pluorit, Rusyada Altın ve Galen ile birlikte rastlanmıştır. Türkiyede Konyada az Antimuan ve bazan Fluorit ile birlikte bulunur. Niğdede Antimuan ve Şelit ile beraber Cıvaya rastlanır. Keza Realgar ve Orpiment ihtiva eden bir çok yataklar vardır. Gang¹ mineralleri olarak pirit, markazit, kalsit, limonit, kuartz, manyetit, turmalin, opal, barit alunit sayılabilir. Cıva bir yüksek sühnet minerali değildir. Bununla beraber Avustralyada turmalin ve Niğdede şelit beraber bulunması bazı müsait şartlarda yüksek sühnetlerde de cıvanın teşekkül edebileceğini göstermektedir.

c) Cıva İçin Testler :

Bir sahre veya mineral içinde cıva bulunup bulunmadığını anlamak için bazı testler vardır. Bunlardan laboratuarlarda kullanılan kimyevi usuller dışında kalan ve arazide kolayca tatbik edilebilecek olan bazıları aşağıda kısaca izah olunmaktadır:

1 —• Adi bir füp içinde sinabr minerali ısıtılırsa tü dibinde ve yanlarında siyah renkli bir tortu hasıl olur.

- 2 — Bir tüp içine mineralin ve Sodyum Karbonat karıştırılarak konur ve ısıtılırsa tüp cidarında metalik Cıva tanecikleri hasıl olur.
- 3 — İki ucu açık bir tüp içinde mineralin tozu yakılırsa SO₂ kokusu hasıl olur ve metalik cıva tüp cidarına sıvanmış bir tabaka meydana getirir.
- 4 — Cevher tozu bir tüp içinde (HCl) ile kaynatılır. Bunun içine toz halinde Pirolutit (MnO₂) konur. Bu solüsyonda Cıva minerali erimiş hale gelir. Bu solüsyona temiz bir Bakır parçası sokulursa bu Bakırın tıpkı kalaylanmış gibi beyaz bir tabaka ile kaplandığı görülür.
- 5 — Arazide cıva detektörü denilen bir aletle (ppm) değerlerinin ölçülmesi ve entaneiteye göre anomaliler çizilmesi suretile cıvavı yüksek zonları tesbit etmek kabildir.
- 6 — Bir taşın içinde cıva bulunup bulunmadığını anlamak için taş toz haline getirilerek şiddetle ısıtılır. Cıva buhar haline geçince intişar eden buharlara Ültraviyole ışık tutulur. Cıva buharları Ultraviyole ışınları geçirmediğinden Ultraviyote ışın karşısından parlayan bir ekran üzerine gölge düşürmekte ve böylece Cıvanın varlığı anlaşılacaktır.

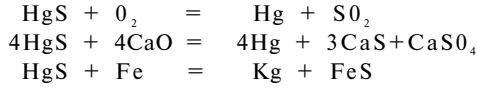
6. Metal cıva [23]

Metal Cıvanın özellikleri aşağıda gösterilmiştir :

özgül ağırlık	-10 derecede	13.6202
	0 »	13.5955
	20 »	13.5462
	100 »	13.3762
	200 »	13.1148
	300 »	12.9039
	360 »	12.7405
Erime sühneti	- 38,87 derece C dir.	Bu sühnetin altında kaytışır. Normal sühnette sıvı haldedir.
Kaynama sühneti	356,9 derece C.	
Renk	Gümüş beyazı, parlak metalik renk, aynı gibi.	
Cıva Buharı Basıncı	100 derecede	0.2729 mm. Cıva
	200 »	17.287 mm. »
	300 »	246.80 mm. »
	400 »	1574.1 mm. » -,
Atomik Ağırlığı	200.61	
Valans	1 ve 2	
Atomik sayısı	80	
Cıva Buharının Sür'ati	0 derecede	170 cm./Sec.
(76° mm. tazyikte)	20 »	176 cm./Sec.
Cıva Molekülünün Çapı	3.01 x 10-8	
Isı İletkenliği	0 derecede	0.0148
	50 »	0.189
Elektrik İletgenliği	1,68 (Bakır 100)	
Formülü	Hg (Hydargyrum)	
Piyasaya arzı	% 99,99 Saf olarak	76 Libre veya 34,428 Kg. lık metalik şişelerde.

7. Cıva Metalrjisine Kısa Bakış [19]

Saf Cıva Metal olarak 360 derece (C)'de buhar haline gelir. Cıva mineralleri 550 dereceye ısıtılınca cıva buhar haline geçmektedir. Meydana gelen gazlar içinde Kükürt bulunduğundan bunun Oksijen veya Tdre ile bağlanması ve Saf Cıva buharının kondanseyerek Metal hale gelmesi Cıva Metalürjisinin esasını teğkiler. Bu suretle gerek shnetin düşüklüğü ve gerekse ameliyenin basitliği sayesinde Cıva Metalrjisinde nisbeten basit olmakta ve tesis masrafları da düşük bulunmaktadır. Düşük dereceli cevherlerde sadece Oksijen ile yüksek "derece T cevherde" Tse Kir~Veya T T > emir fl gereken saflaşma olmaktadır. Kimyevi reasidyonlar 5U-aekildedir :



Cıvanın elde edilmesinde kullanılan tesisler şu şekilde sıralanmaktadır :

- 1 — Dik baca tipi fırın. Bu fırın bir kireç yakma ocağına benzer. Memleketimizde buna (Konya Tipi) fırın denmektedir. Randımanı düşük bir fırındır. İlk 10 cm. ye kadar cevherler kırılmadan bu fırına verilebilir.
- 2 — Scott Fırını. Bu fırın şekil itoarue diktir. Ancak ince cevheri yukardan aşağıya ağır ağır indiren raf şeklinde az meyilli kanatlarla fırın içi horizontal şekilde blnmştr. Bu fırın İtalya'da Spirek fırınına narazan biraz daha gelişmiştir.
- 3 — Pasifik Tipi Fırın (Multiple Hearth). Bu firm esas itibarile Scott Fırınından daha mtekmilidir. İçindeki raflar dönmekte ve her raf üzerinde shnet ayrı kontrole taabi tutulabilmektedir. Randımanı yüksek ve hassas bir filindir, ilk tesis masrafı yüksektir. Günde 100 Tondan daha az cevher işleyen madenler için tavsiye edilmez. Büyük madenler için en ideal fırın tipidir. Randıman % 95'in üstündedir.
- 4 — Döner Fırın (Rotary Kiln) % 3-6 meyilli takriben dakikada bir devir yapan boyu ve çapı kapasiteye göre tayin olunan bir silindirden İbarettir. Cevher st ucundan girer, alt ucundan püskürtme suretile yakılır. İyi hesaplanır ve İyi kullanılırsa randıman % 95'e kadar çıkar. Günde 15 Ton ile 150 Ton kapasite arasında değişen döner fırınlar kullanılabilir. Fırın içinde suhnet 550-600 derecede tutulur. ıkış gazları 300

derecededir. Kondansatrlere girişte 200 dereceye kadar düşer.

- 5 — Retort Fırınları. Bu fırın, esas itibarile elik veya pik bir borudur. Boru apı 30-40 cm. Boyu 2,5 - 3,5 m. olabilir. İçine yüksek dereceli cevher ve kireç konur. 550 - 600 dereceye ısıtılır. Borunun içine 200 - 250 kg. malzeme konur. İki ucu iyice kapatılır. Sadece gaz çıkış borusundan cıva buharları çıkararak kondansatöre gider. Kondansatör 2pusluk 3 metre boyunda soğutulan bir borudan ibarettir. Retort Fırınlarının randımanı düşük olup çok ufak madenlerde veya ilk tecrübe çalışmaları esnasında veya diğer fırınların kaaklarındaki cıvayı elde etme ameliyelerinde kullanılır.

Burada zikredilecek başka bir Cıva cevherlerinin flotasyon yolu ile zenginleştirilmesi ve yüksek dereceli sinafor konsantresi elde edilmesinin kaabil olmasıdır. Bu tip konsantreler retort fırınlarında yakılarak cıvası elde edilebilir. Cıvayı, cevherlerinden Liçing yolu ile ayırmakta kaabilirdi. Bunun için Sodyum Sülfit ve Sodyum Hidroksit solüsyonlarında cevher eritilir. Elde edilen ve Cıvayı ihtiva eden solüsyona Alüminyum ilve edilerek Cıva kerilir veya elektroliz yolu ile ayrılabilir.

Kondansatörler :

Cıva fırınlarından çıkan sıcak gazlar önce bir toz toplama hücresinden geçirilir. Bu hücreler son zamanlarda siklonlarla mcehzedir. Siklondan sonra gazlar 30 - 40 cm. apında demir borular içine sevk edilir. Bu boruların boyu beher ton % 0.5 Hg tenl cevher için 8-10 metrekare satıh elde edilecek şekilde hesaplanır. Günde 50 Ton cevher işleyen bir fırın için 400 - 500 metrekare soğutma sathı lzımdır. Kondansatöre 200 derece ile giren gaz sürati saniyede 60 - 80 cm. arasında olmalıdır. Bunu temin için özel kapasitede bir aspiratöre ihtiyaç vardır. Kondansatörlerde biriken Cıva ve tozla karışık kısımlar, su ile yıkanarak alınır ve kireçle muamele edilerek Metal Cıva elde edilir. Son ameliye olarak Cıvanın szlmesi icabeder. Böylece % 99.99 saflıkta Metal elde edilmiş olur.

8. Cıvanın Kullanıldığı Terler :

Cıva bgn termometre ve elektrik sayaçları dahil hassas l aletlerinde, kuru pilli bataryalarda, cıva buharlı lambalarda, Klor ve Kostik Soda istihsalinde, Plastik Sanayisinde. Dişilikte, Zirai haşarat öldürücü illarda,

Tıbbi preparatlarda, Kağıt sanayiinde, Boya sanayiinde ve patlayıcı madde imalinde kullanılmaktadır. Keza Amalgamasyon usulü ile altın istihsalinde de Cıva kullanılmaktadır. Son zamanlarda bilhassa Klor ve Kostik Soda imlâtındaki seri artışlar İle Amalgam Metalürjisinin gelişmesi bu sahalardaki Cıva ihtiyacını artırmaktadır. Yakın zamanda gelişmeye başlayan bir diğer husus ion değişmesi esasına göre çalışan küçük motorların feza araştırmasında kullanılmasıdır. Bu motorlarda ion değişmesi Cıva ile sağlanmaktadır.

Cıvanın kullanılış sahalalarına göre istihlâk miktarı aşağıda görülmektedir :

Elektrik Aletleri	: % 19
Klor ve Kostik Sodanın elektroliz olarak hazırlanması	: % 16
Boya Sanayii	: % 11
Endüstri Kontrol Aletleri	: % 6
İlâç Sanayii	: % 5
Diğerleri	: % 33

Son zamanlarda muhtelif endüstri dallarında yapılmakta olan araştırmalarla yeni istihlâk sahalaları geliştirilmektedir. Bu teknolojik gelişmelerin bazıları aşağıda sıralanmıştır :

- 1 — • Cıva buharlı lambalarda yer alan bazı yeni gelişmeler bu lambaların kullanılış sahasını bir hayli genişletmektedir.
- 2 — • Cıva korrozyonuna karşı çok mukavim bazı yeni maddeler üzerinde çalışmalar yapılmaktadır. Bu sayede cıvanın daha rahat kullanılması ve dolayısıyla istihlâkinin artması beklenebilir.
- 3 — • Klor-Alkali tesislerinin geliştirilmesi Cıva istihlâkine çok artırma istidadındadır.
- 4 — Cıva buharlarının zehirleyici tesirlerine karşı korunma çareleri geliştirilmektedir. Bu sayede istihlâk daha başka sahalara sıçrayabilir.
- 5 — Klor ve Kostik Soda istihsalinde kullanılan Cıva selüllerinin muhtelif tipleri geliştirilmektedir.
- 6 — Cıvanın McLeod ölçü aletlerinde, diffusion pompalarında, Polarografic malzeme basit ve tehlikesizce kullanılmasını sağlamak üzere Cıvayı distille eden bir otomatik Cıva Vakum cihazı geliştirilmiştir.
- 7 — Feza uçuşlarında kullanılan aletlerin stabilizasyon için Cıvadan yapılmış bir muvazene tekerleği (Volan) kullanılmaktadır.
- 8 — Çinko ve Kalayın hurda malzemedan saf olarak elde edilmesi için Cıva ile Amalgamasyon usulü kullanılmış ve ne-

ticede elektroliz yolu ile Saf Cıva ve Saf Kalay elde edilmiştir.

- 9 — Kadmium, İndium, Kurşun, Kalay ve Çinko normal metarurji usulleri ile elde edildikleri zaman içlerinde bir rükdar yabancı madde kalmaktadır. Bu yabancı maddeleri milyonda hatta milyarda bir mertebesine indirerek ekstra saf metal elde etmek için bu metalleri Cıva ile muamele edip elde edilen Amalgamayı elektroliz yoluyla ayırmak kâfi gelmektedir.

- 10 — Bazı hassas dökümlerde kalıp imâlinde dondurulmuş Cıva kullanılıyor. Cıvanın ısı karşısında genişleme emsali düşük ve sathı çok düzgün olduğundan mum veya plâstik kalıplar yerine Cıva kalıpları tercih edilmektedir.

9. Cıva Piyasası :

a) Cıva Fiatları :

Cıva fiatları 1940 yılına kadar beher şişe 100 Dolar civarında seyretmiştir. 1940 ile 1950 arasında 200 Dolara kadar çıkmıştır. 1950'den 1963 yılına kadar 200 Dolar civarında seyretmiş ve 1964'de 700 Dolara aşarak rekor seviyeye varmıştır. 1965, 1966 ve 1967 yıllarında ortalama 500 Dolarlık bir seviyeyi muhafaza etmiştir. Halen 500 Doların üstündedir. Elde Cıva stoku bulunmayışı, Kostik Soda endüstrisinin hızla gelişmesi Dünya Cıva İstihsalinin ise fazla artmaması karşısında fiatlarda anormal düşmeler beklememek isabetli olur. Bununla beraber memleketimizde ortalama % 0.5 Hg ihtiva eden bir cevherden Gould Tipi Döner Fırın ile Cıva istihsal edildiği takdirde bir Şişe Cıva Maliyeti 1300 TL. yi geçmemektedir. Şu halde cıva fiatları bugün bulunduğu 500 Dolardan 200 Dolara dahi düşse rantabl bir işletme kurulmasına kafi gelecektir.

b) Dünya Cıva Üretimi ve Tüketimi [4, B, 13]

Aşağıdaki tabloda Dünyanın 1966 ve 1967 yılları toplam Cıva istihsalı görülmektedir.

	1966	1967
U S A	22.008	21.900
İtalya	53.594	53.000
Meksika	17.000	20.000
İspanya	78.002	75.000
Yugoslavya	15.896	16.000
Doğu Bloku	66.925	65.000
Diğer Batı Bloku	13.310	15.000
TOPLAM	266.000	266.000

Bu miktar takriben 800 Ton Metale ve 1.500.000 Ton cevhere tekabül etmektedir. Ayrıca 266.000 Şişe Cıvanın değeri bugünkü fiatlarla 133 Milyon Dolardır. 1965'de Dünya istihsali 278.000 Şişe ile en yüksek seviyeye ulaşmıştır. Amerika, 1966 yılında 72.033 şişe cıva İstihsâl etmiştir. Bu miktar bütün dünya istihsalinin % 25 inden fazladır. Amerika'nın kendi istihsali ortalama 20.000 Şişedir. Ayrıca 20.000 şişe de hurdadan cıva elde edilmektedir. Amerika'da Cıva piyasası özet olarak şu şekildedir. (13).

İstihsal	1965	1966	1967
Madenlerden	19.582	22.008	21.900
Hurda'dan	46.670	16.400	20.000
ithalât	17.838	34.540	23.000
ihracat	8.037	833	1.800
istihlak	73.560	72.033	65.000
Fiat \$	570.70	44.72	485.85

Yugoslavya dışındaki komünist ölkeler yılda 65.000 Şişe Cıva üretiyorlar. Bunun tamamını kullanıyorlar. Amerika dışındaki Batı ölkeleri de yılda 100.000 Şişe kadar tüketmektedirler. Dünya tüketimi yılda % 5 artmaktadır.

c — Türkiye'de Cıva Üretimi :

Türkiye'nin 1958 - 1966 Yıllar arasındaki istihsali aşağıdaki tabloda görölmektedir. Bu Cıvalar İngiltere, Hollanda, Almanya, Amerika, Avustralya, Avusturya İsrail, Yeni Zelanda, Fransa, Hindistan ve Pakistan'a İhraç edilmiş kısmen dahilde İstihsâl olunmuştur.

Türkiye, Cıva istihsali, ihracatı ve ithalâtı [10, 11, 14]

Yıllar	İstihsal (Şişe)	İhracat (Şişe)	İthalât (Kg.)
1958	1,626	—	513
1959	1.466	—	1.711
1960	2.142	1.831	1.292
1961	1.863	2.037	1.292
1962	2.681	2.275	1.061
1963	3.037	2.416	1.439
1964	2.612	2.856	2.346
1965	2.811	2.230	2.865
1966	3.092	3.092	—
1967	5.000	—	7

10. Türkiye'de Cıvanın Bugünü ve Yarını :

Buraya kadar verilen izahatta Cıvanın Dünya çapındaki ve memleketimiz ölçüsündeki önemini belirtmeye çalıştık. Türkiye'nin bugünkü istihsali yılda 5000 Şişe seviyesine varmıştır. Bunu veren tesisler ve işletmeler şunlardır :

Madenin Yeri	Tesis Cinsi	Yıllık İstihsâl
Halıköy	Döner Fırın 2 x 80 Ton	2.400 Şişe
Alaşehir	10 Adet Retort	300 »
Karareis	Döner Fırın 40 Ton	1.500 »
Niğe	10 Adet Retort	300 »
Karaburun)		
Banaz)	Retort ve Dik Fırın	200 »
Mudarlı)		
Şeyşaban	Döner Fırın (Bozuk)	100
Diğerleri		50
Yekûn :		4.850 Şişe

Bu miktar Cıvanın bedeli bugünkü fiatlarla 20 Milyon TL. nin üstündedir.

1968 Yılı içinde yapılmakta olan iki yeni fırın vardır. Bunlardan biri günde 175 Ton kapasiteli olup Etibank tarafından Konya bölgesinde kurulmaktadır. Yıllık cevher İstihsâli 50.000 Ton ve tenor binde 6 olduğuna göre yıllık Cıva istihsali 8500 Şişe olarak tahmin ediliyor. Ayrıca Ödemiş'te Tükönü köyünde Fehim Kiremitçi tarafından 100 Ton kapasiteli bir fırın 1968 yılı içinde faaliyete geçecektir. Bunun da kullanacağı cevher yılda 30.000 Ton ve tenor ortalama Binde 2,5 olduğuna göre yıllık Cıva istihsali 2.250 Şişe olabilecektir. Böylece 1968 Yılı sonunda yıllık Cıva istihsal kapasitemiz 15.000 Şişeyi bulmuş olacaktır ki bunun değeri 75 Milyon TL. olarak ifade edilebilir.

Diğer taraftan Örse Şirketi Alaşehir'de, Göksu Şirketi Şeyşaban'da, Rasih İhsan Şirketi Niğe'de hirer Döner Fırın kurmayı programlamışlardır. Toplam kapasitesi 200 Ton/gün cevher olan bu Fırınlar 1969 yılı sonunda devreye girebilecek ve istihsal kapasitesi 9.000 Şişe artarak 24.000 Şişeye vasıl olabilecektir. Bunlar dışında Karaburun'da 2 adet, Banaz bölgesinde 2 adet ve Mudarlı da 1 adet Döner Fırın kurulması planlanmaktadır. Bunların toplam kapasitesi günde 500 Ton cevher ve yılda 15.000 Şişe olarak tahmin edilmektedir. Bütün bu tesislerin 1972 yılına kadar tamamlanacağı tahmin edilebilir.

1972 Yılından itibaren yıllık Cıva istihsalimizin 40.000 Şişeye vasıl olacağı öngörülebilir. Bu ne demektir? Bu, memlekete yılda 200.000.000.— TL. lık bir ihraat metarı kazandırmak demektir. Bu, Türkiye'nin Cıva istihsalinde İspanya ve İtalya'dan sonra Dünyada üçüncü pozisyona yükselmesi demektir. Bu, Türkiye'nin İspanya ve İtalya ile birleşerek Dünya Cıva fiatlarını birlikte elde tutup düşürmemeleri demektir.

Şu halde, bütün ilgili Şirketlere ve Devlet Teşekküllerine, bütün arama xe.etüd,kU9.S

