

Türkiye'de Altın Madenciliđi

Dr. Muhterem KÖSE
info@tgma.org.tr

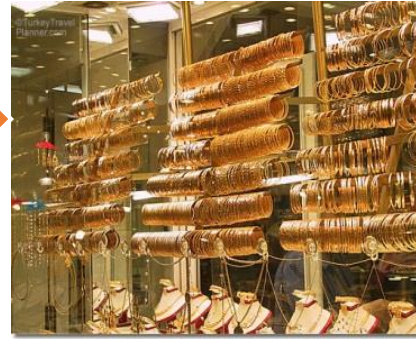
ALTINDA HAMMADDEYİ METALE VE METALİ DE KATMA DEĞERİ YÜKSEK ÜRÜNLERE DÖNÜŞTÜREN ÜLKE KONUMUNDAYIZ.




İSTANBUL ALTIN BORSASI

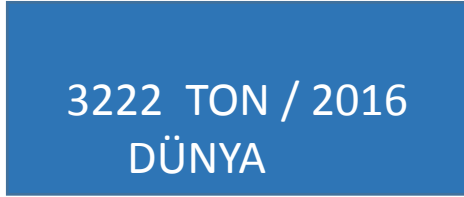


MADENDE ÜRETİLEN DORELER RAFİNERİDE SAFLAŞTIRILIR VE BORSADA KULLANICILARIN HİZMETİNE SUNULUR.



Altın Madenciliğinin Basamakları

1. Rezervin tespiti – Fizibilite - Cevherin Çıkarılması - Boyut Küçültme
2. Altını NaCN ile Çözerek Sıvı Faza Alma
3. Sıvı Fazdaki Altının Aktif Karbon Üzerine Emilmesi
4. Aktif Karbondandan Sıyırma
5. Elektroliz Ünitesinde Sıvı Fazdaki Au (CN⁻)₂den Au Eldesi
6. Ergitme -Dore Külçe (Saf Olmayan Altın)



TÜRKİYE'NİN ALTIN ÜRETİMİ VE İTHALATI



149 Ton /Yıl
SON 22 YILIN
ORTALAMASI

İTHALAT

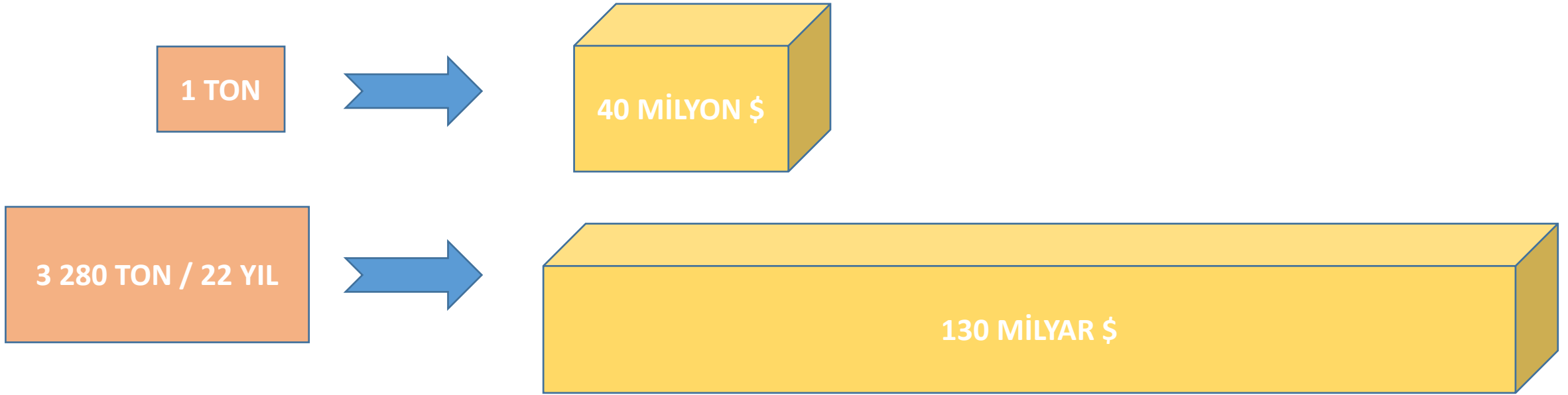
25
Ton/Yıl

ÜRETİM

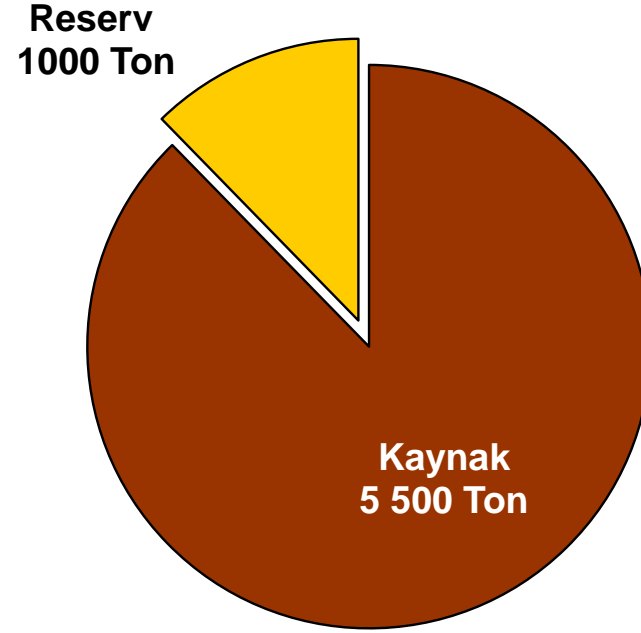
124 Ton /Yıl

YILLIK AÇIK

ALTIN İTHALATINA ÖDEDİĞİMİZ PARA ? ÜRETELİM Mİ İTHAL Mİ EDELİM ?



Türkiye'nin Altın Potansiyeli: 6500 Ton



Kaynak: Prof. Dr. Ayhan Erler, ODTÜ Jeoloji Müh. Bölümü, 1997

VATANDAŞLARININ ALTINA EN FAZLA İLGİ GÖSTEREN ÜLKELERİN BAŞINDA TÜRKİYE GELİYOR



Kişi başına altın satın almada dünyada ilk sıralardayız...

ANADOLUNUN ALTIN GEÇMİŐİ

ANADOLU'DA HANGİ İLİMİZE GİDERSENİZ GİDİN MÜZELERİNDE MUTLAKA ALTIN VE GÜMÜŐTEN YAPILMIŐ PEK ÇOK ESER GÖRÜRSÜNÜZ.

ANADOLU MADENLER AÇISINDAN ZENGİN BİR POTANSİYELE SAHİP OLMASA İDİ 44 MEDENİYELE EV SAHİPLİĞİ YAPAMAZDI.



Dünyada İlk Altın Ayarlı Para Anadolu Topraklarında Basılmıştır



Anadolu'da Salihli- Sart'da M.Ö 7 yüzyılda ilk paranın basılmasıyla dünya ekonomi tarihi başlamıştır.

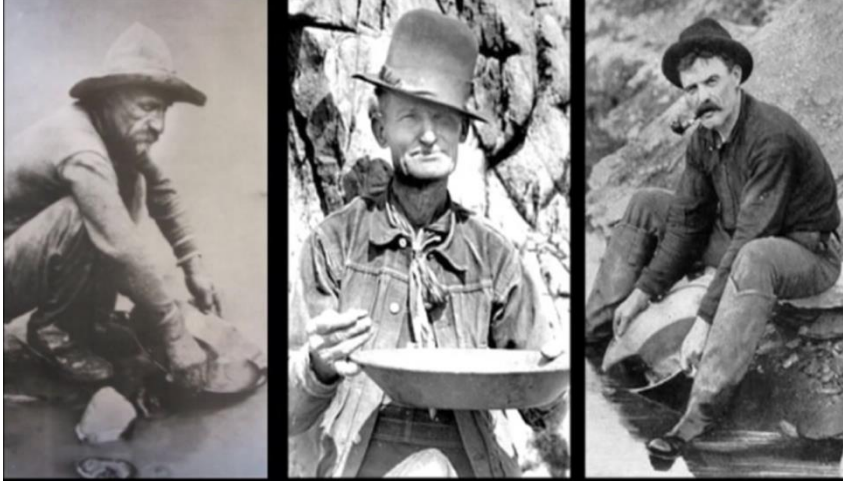


Türkiye'de Altın Arama ve İşletme İdaresi Başkanlığı 1933'de Atatürk Tarafından Kuruldu



- (27.5. 1933 Tarih ve 2411 Sayılı Resmi Gazete)
- Türkiye dahilinde altın ve bunlarla beraber çıkacak diğer madenleri aramak ve arama neticeleri elverişli olursa bu madenleri işletmekle görevlendirilmiştir.

Gözle Görünen ve Görülmeyen Altının Eldesi

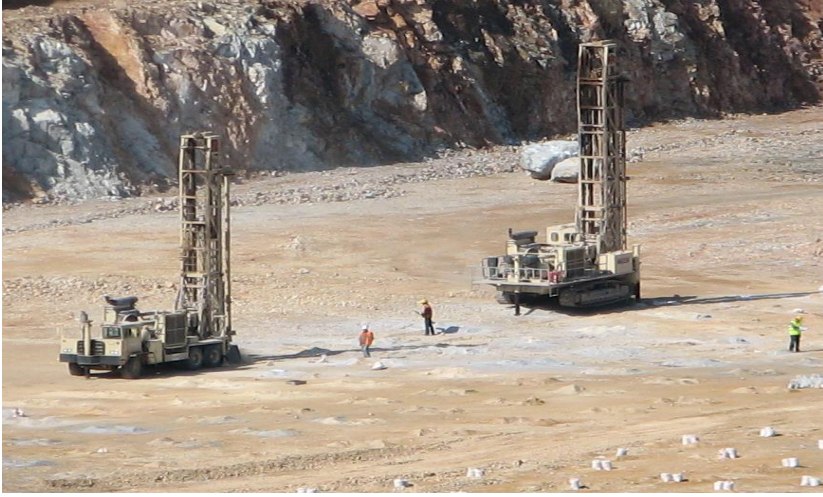


(Altına Hücum 1848 ABD- California)
Dünya Altın Üretimindeki Payı %1-3
Civarındadır.

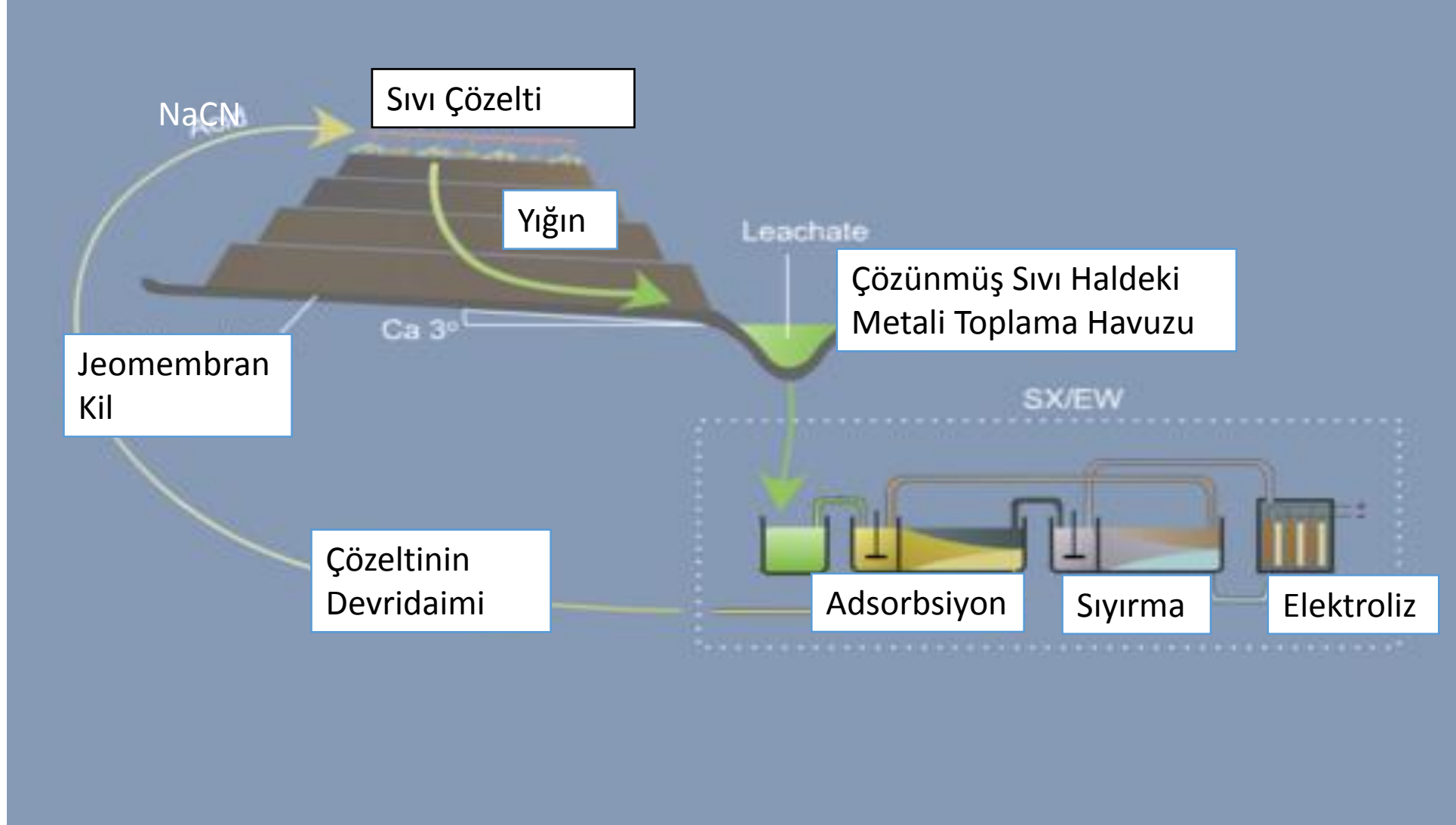


5-10 mikron Büyüklüğündeki Altınlar İse
Siyanürle Çözülüp Sıvı Hale Getirilerek
Elde Edilmektedir.
Dünya Altın Üretimindeki Payı %85 dir.

Uşak Kışladağ Altın Madeni- Açık Ocak



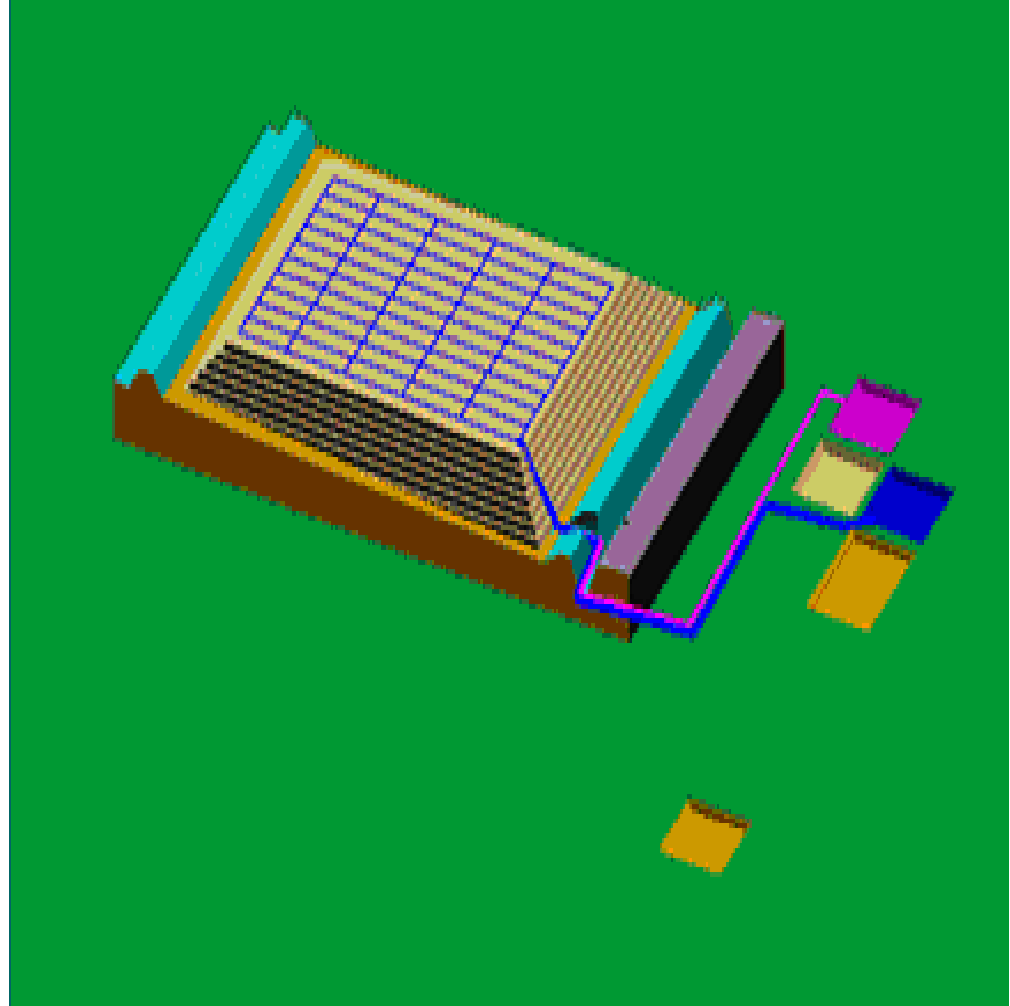
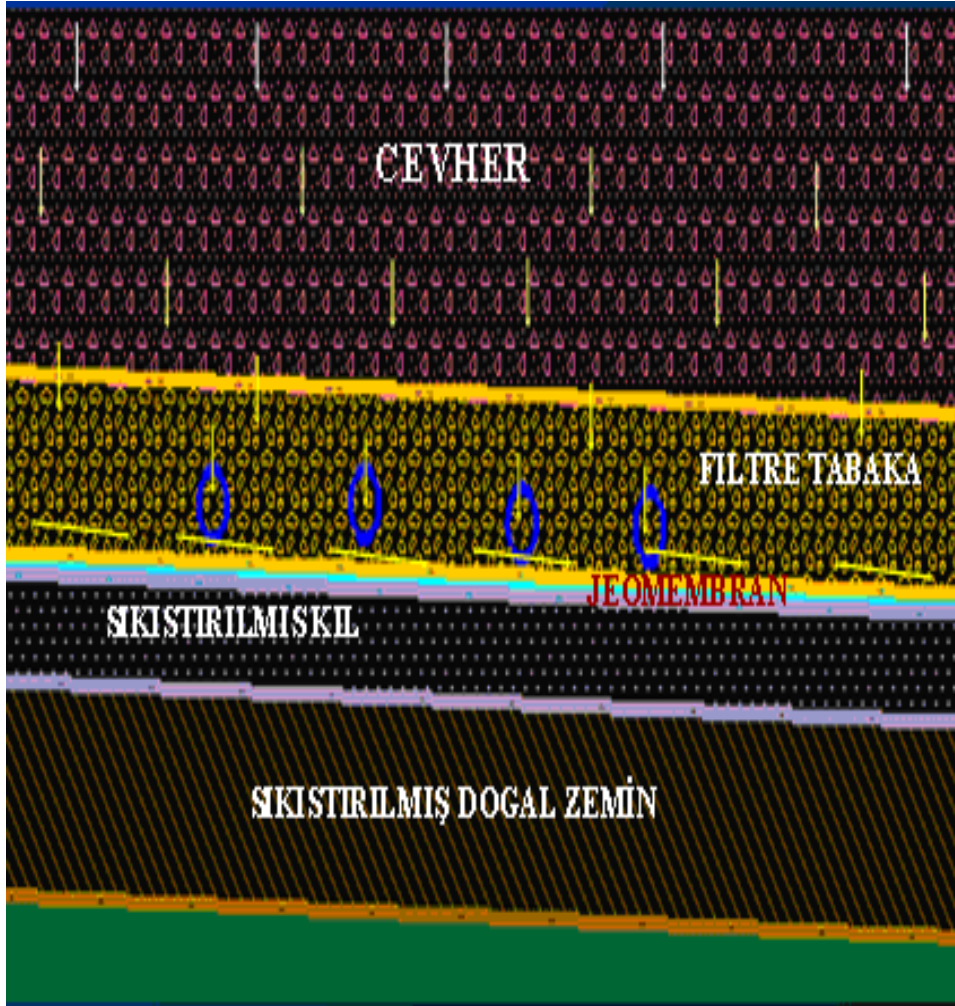
Yığın Liçi İle Çözündürme İşleminin Şematik Gösterimi



Altının Siyanürle Çözündürülmesi İşlemi
Cevherin Özelliğine Göre Yığında veya Çelik Tanklarda Yapılmaktadır



Yığın Liçi (Yığında Çözündürme)



Kışladağ Altın Madeni

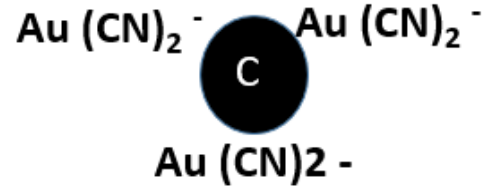


Kışladağ Altın Madeni – Liç Alanı



Altın Üretiminin Basamakları

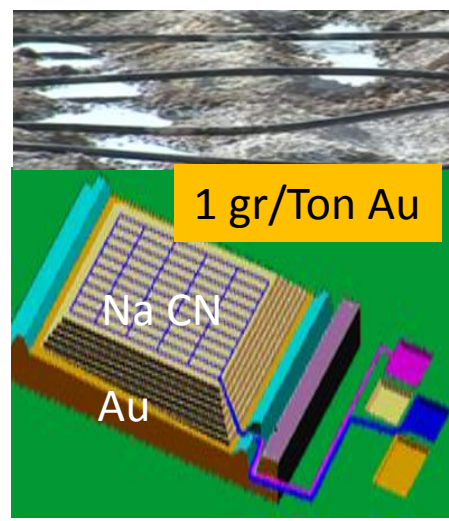
1. Cevherde Katı Haldeki Altını NaCN- ile Çözme-Sıvı Halde $Au(CN)_2^-$ –
2. $Au(CN)_2^-$ – Aktif Karbon Üzerine Emilmesi



3. $Au(CN)_2^-$ – Kompleksinin Aktif Karbondan Sıyrılması
4. Elektroliz – Katotda - Altının Çamur Halde Toplanması –Filtre- Kurutma
5. Ergitme -Dore Altın – Rafinasyon -Saf Altın

LİÇ ÇÖZELTİSİ DÖNGÜSÜ

Altını Çözme Prosesi



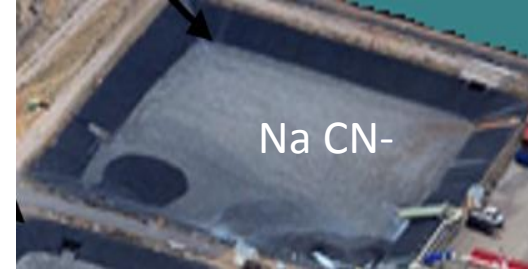
Yüklü
Çözelti
Havuzu



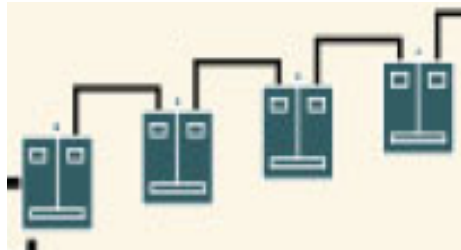
0,6 gr/Ton Au



NaCN & Kireç İlavesi
0.25 g/Lt Na CN + Na (OH) pH: 11



(Altınsız)
Yüksüz Liç Çözeltisi
Havuzu



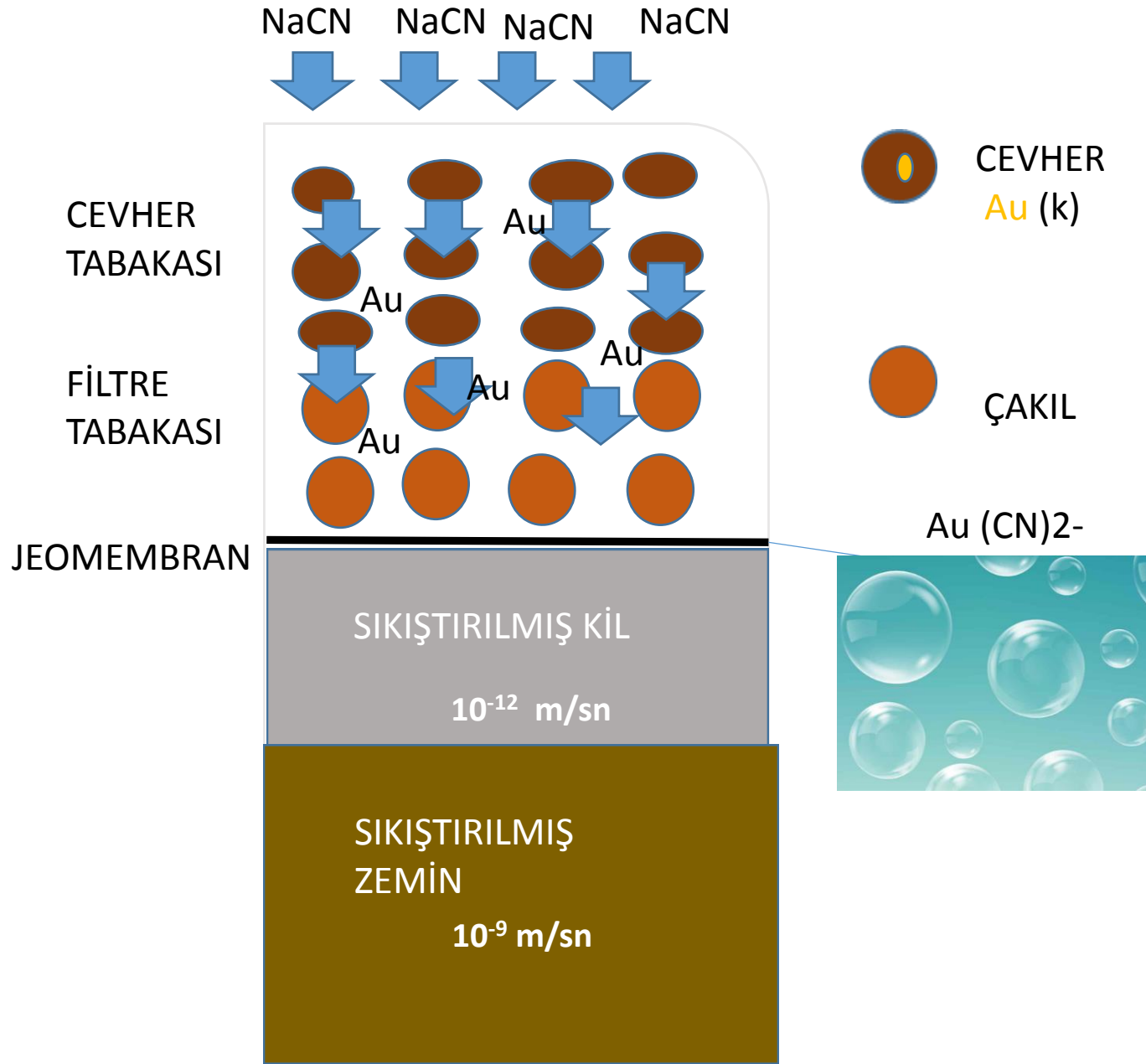
Aktif Karbon Üzerine Adsorpsiyon

Yüksüz Karbon Au: 0 gr/Ton

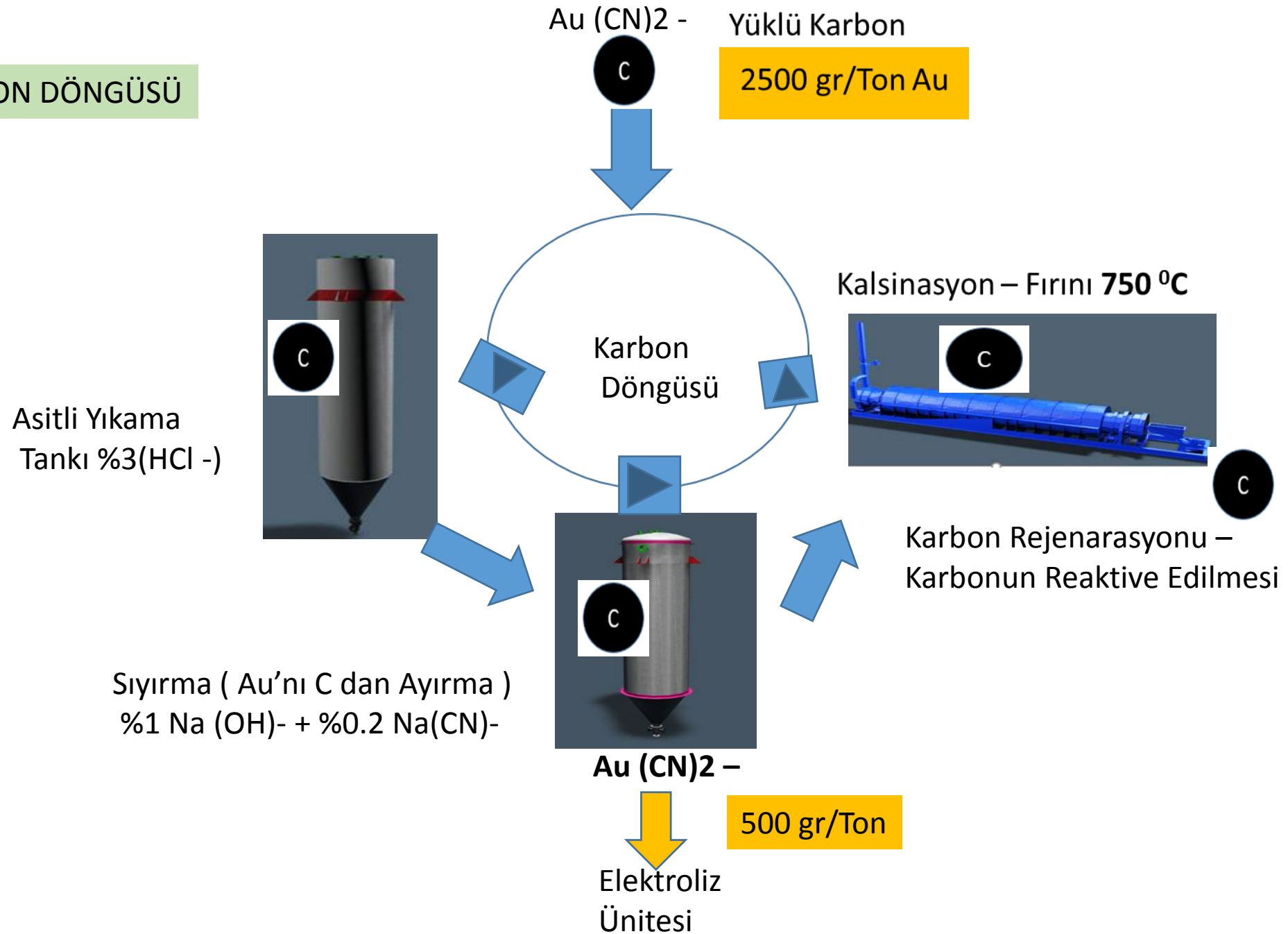


$Au (CN)_2^-$ $Au (CN)_2^-$
Yüklü Karbon $Au (CN)_2^-$

2500 gr/Ton Au

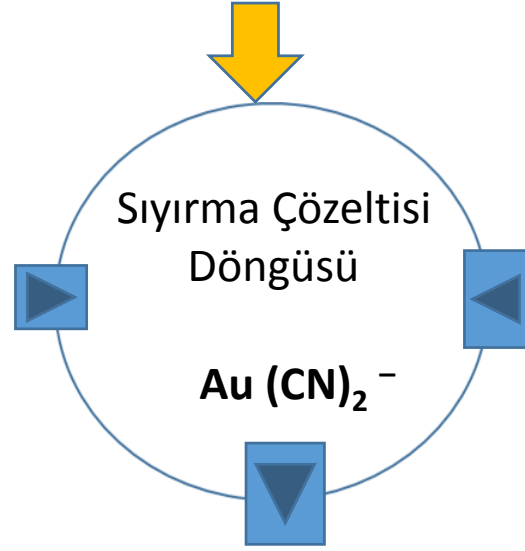


KARBON DÖNGÜSÜ

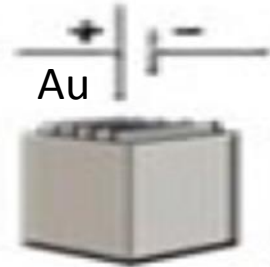


SIYIRMA ÇÖZELTİSİ DÖNGÜSÜ

Yüklü Sıyırma Çözeltisi
500 -750 gr/Ton Au



Elektroliz
Ünitesi



Katotda
Sulu Çamur Halde
Altın



Çamur
Filtresi



Ergitme
Fırını



Dore
Külçe



Türkiye'de Altın Üretiminde Kullanılan Teknoloji
Kanada-ABD- Avustralya-İsveç'te Kullanılandan
Farklı mı?