

KAYNAK MAKİNALARININ TARİHİ

Çeviren: Nilgün K. ÇERVATOĞLU

1885 yılında, Nikolai Benardos (Rusya) ve Stanislav Olszewski Electrogefest (Polonya) karbon elektrotlu bir elektrik ark kaynağı için patent alarak, tarihe modern kaynak takımlarının mucitleri olarak geçtiler.

Kaynağın Tanımı

Britannica Ansiklopedisine göre: "Kaynak, genellikle ısı uygulanarak metalik parçaların birleştirilmesi için kullanılan bir tekniktir. Bu teknik, demiri yararlı şekillere dönüştürme çabaları sırasında keşfedilmiştir. Bunlar arasında sayabileceğimiz kaynak yapılmış bıçaklar, M.Ö. ilk binyılda geliştirilmiştir. Bu bıçakların en ünlüleri de Şam'da Arap savaşçıları tarafından yapılanlardır.

Orta Çağ

Kaynağın tarihsel gelişiminin izleri ilk çağlara dayanıyor. İlk örneklerine de bronz çağında rastlıyoruz. Altından yapılmış küçük dairesel kutuların basınç kaynağı ile birleştirildiği bu kutuların; 2000 yıldan daha önce yapıldığı tahmin ediliyor. Demir çağı boyunca Mısırlılar ve Doğu Akdeniz halkları, demir parçalarını birbirine kaynatmayı öğrenmişlerdi. M.Ö. yaklaşık 1000 yıllarında yapılmış pek çok araç bulundu.

Orta çağda, demircilik sanatı gelişmiş ve çekiçle kaynatılmış pek çok demir ürünü geliştirilmiştir. Fakat 19. yüzyıla dek günümüzde bilinen şekliyle kaynak icat edilmemişti henüz.

1880 Sonrası Gelişmeler

Fransa'sa Cabot Laboratuvarında çalışan Auguste De Meritens, 1881 yılında pillerin depolanmasında kullanılan kurşun plakaların birleştirilmesi için bir ark ısısını kullanmıştı. Kaynak için patent alan kişi ise Fransız laboratuvarında çalışan ve aynı zamanda onun öğrencisi Nikolai N. Benardos adında bir Rustu. O ve Stanislaus Olszewski adlı Rus arkadaşı 1885 yılında İngiliz ve 1887 yılında Amerikan patentini almışlardı. Patentler ilkel bir elektrot tutucusunu göstermekteydi. Bu, karbon ark kaynağının başlangıcıdır. Kurşun ve demiri de kaynatabilmesine rağmen, Bernardos'un çalışmaları karbon ark kaynağı ile sınırlanmıştı. Karbon ark kaynağı 1890'ların sonu ve 1900'lerin başında popüler olmuştu.

1800'li Yıllar

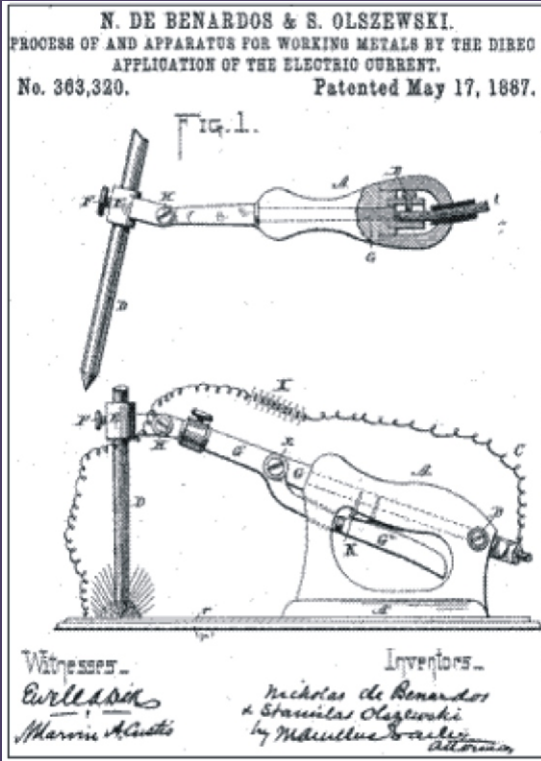
İngiliz Edmund Davy 1836'da asetileni keşfetmişti. Pil kullanarak iki karbon elektrot arasında bir arkin oluşturulması ise 1800 yılında Sör Humphry Davy tarafından gerçekleştirilmişti. 19. yüzyılın ortalarında, elektrik jeneratörleri icat edilmiş ve ark tutuşturması popüler hale gelmişti. 1800'lerin sonunda, gaz kaynağı ve kesme geliştirilmişti. Daha sonraları, karbon ve metal arkıyla ark kaynağı geliştirilmişti ve direnç kaynağı pratik bir birleştirme işlemi haline gelmişti.

1890

1890'da, Detroit'li C.L. Coffin metal elektrot kullanan bir ark kaynağı işlemi için ilk Amerikan patentini almıştı. Bu, kaynak yapmak için birleşme noktasına dolgu metalinin bırakılması amacıyla arkla elektrotun eritildiği ilk kayıt olma özelliğini taşıyor. Yakın tarihlerde, N.G. Slavianoff adlı bir Rus, aynı düşünceden yola çıkarak arkin karşısına metali taşımış, fakat metali kalıba dökmek için kullanmıştı.

1900

Strohmenger 1900 yılında, İngiltere'de kaplamalı metal elektrotun tanıtımını



yaptı. Tanıtımı yapılan bu metal elektrotta ince bir kil veya kireç kaplamasıyla daha dengeli bir ark sağlanmaktaydı. İsveç'ten Oscar Kjellberg de 1907 ile 1914 yılları arasında, kaplamalı veya örtülü elektrodu icat etmişti. Bu kaplamalı elektrotta, yapışkan elektrotlar, kısa demir çubukların kaplamanın kurumasına olanak veren koyu karbonat ve silikat karışımına daldırılmasıyla üretilmişti.

Aynı tarihlerde; nokta, dikiş, projeksiyon

ve yakma alın kaynağını içeren direnç kaynağı prosesleri geliştirilmişti. Direnç kaynağı Elihu Thompson tarafından bulunmuştu. Kaynağın patentleri 1885-1903 yılları arasında alınmıştı. 1903 yılında, Goldschmidt adlı bir Alman ilk defa demiryollarında rayların kaynatılması için kullanılan termit kaynağını icat etmişti.

Gaz ve kesme kaynağı da bu periyotta bulunmuştu. Oksijenin üretimi ve daha sonrasında havanın sıvılaştırılması, bunun yanı sıra 1887'de üflecin bulunması, hem kaynak hem de

kesmenin gelişmesine yardımcı olmuştu. Daha 1900'lü yıllara gelmeden önce, oksijenle birlikte hidrojen ve kömür kullanılmaktaydı. Fakat düşük basınçlı asetilenle kullanmaya uygun bir üfleç ancak 1900'lerde geliştirilebilmişti.

I. Dünya Savaşı, silah üretimi için muazzam bir talep yaratmış ve kaynağın kullanılması için baskı oluşturmuştu. Amerika ve Avrupa'da pek çok firma, artan ihtiyacı karşılamak için kaynak makinası üretimine yönelmişti.

BENZİNİN TARİHİ

Benzinin kalitesini artırmak için pek çok işlem geliştirildi.

Benzin icat edilen bir şey olmayıp, petrol endüstrisinin doğal bir ürünüdür. Ham petrolün ısınmasıyla önce sıcaklığı düşük olan molekülü bileşenler buharlaşmaya başlayıp, ısınma ilerledikçe belli sıcaklık aralıklarında buharlaşan kısımlar tekrar yoğunlaştırılarak benzin, gaz yağı, fuel oil, makine yağları gibi ürün grupları elde ediliyor. Bu noktada keşfedilen şeyler, petrolün kalitesinin artırılması için gerekli olan işlemlerdir.

Otomobil

Otomobil bir numaralı ulaşım yöntemi olma yönünde yol alırken, beraberinde yeni yakıt ihtiyacı da doğdu. 19. yüzyılda, kömür, gaz ve gaz yağı yakıt olarak lambalarda kullanılmaktaydı. Bununla birlikte, otomobil motorları ham madde olarak petrolü gerektiren yakıtlara ihtiyaç duymaktaydı. Rafineriler ham petrolü benzine yeterince hızlı dönüştüremiyorlardı.

Kraking

Yakıtların rafine edilmesi işleminde, motor vuruntusunu önlemek ve motor verimliliğini artırmak için bir gelişime ihtiyaç duyuluyordu. Özellikle de tasarlanmakta olan yeni, yüksek sıkıştırılmalı araba motorları için.

Ham petrolden elde edilen benzinin randımanını artırmak için icat edilen işlemler "kraking" olarak biliniyor. Kraking işleminde, ağır hidrokarbon molekülleri; ısı, basınç ve bazen de katalizör yardımıyla daha hafif moleküllere parçalanıyor.

Isıl Kraking - William Meriam Burton

Kraking, benzinin ticari üretimi için geçtiği bir dizi işlemi ifade ediyor. Isı ve yüksek basıncın kullanıldığı ısıl kraking, 1913 yılında William Meriam Burton tarafından icat edilen bir işlemdir.

Katalitik Kraking

Benzin üretiminde ısıl krakingin yerini katalitik krakingin almasıyla daha fazla

benzin üretmek mümkün oldu. Kimyasal reaksiyonlar oluşturan katalizör uygulaması olan katalitik kraking, 1937 yılında Eugene Houdry tarafından bulundu.

Ek İşlemler

Benzinin kalitesini geliştirmek ve tedarikini artırmak için kullanılan diğer yöntemler de şunlardır:

- Polimerizasyon: Kraking yönteminin tersi olup, propilen ve bitülen gibi olefin gazlarının daha büyük moleküllere dönüştürülmesidir.
- Akilasyon: İzonütan olarak bir olefin ve bir parafinin birleştirilmesi işlemidir.
- İzomerizasyon: Düz zincirli karbonların çatallı hidrokarbonlara dönüşümüdür.
- Yeniden şekillendirme: Bir molekül yapısını yeniden düzenlemek için ısı veya bir katalizör kullanılmaktadır.

Kaynak: <http://inventors.about.com>