

Dokümantasyon

Taşkömürün teknik bakımdan araştırılması ve kıymetlendirilmesi (*)

Maden kömürü ve bilhassa taşkömür son zamanlarda yalnız teshin vasıtası olmaktan çıkarak modern endüstride iptidai madde yerini almağa başlamıştır. Bilhassa harbi umumî senelelerinden sonra kauçuk, petrol ve diğer bazı maddelerce fakir Avrupa memleketlerinde taşkömür üzerinde yapılan ilmî ve teknik araştırmalara hız verilmiştir. Bu araştırmalar bir taraftan maden kömürü istihşalâtını arttırmak, rasyonelleştirmek, diğer taraftan da evvelce ithalât yolu ile karşılanan bazı maddelerin memleket dahilinde temin etmek hedeflerini gözönünde bulundurmıştır. Bundan dolayı Avrupa memleketlerinde bu istikamette yapılan araştırmalar esas itibarıyla iki gruba ayrılmıştır: birincisi madencilik iktisadiyatı ve tekniğine ait meselelerle uğraştığı halde, diğer bir grup ta maden kömürünün kıymetlendirilmesi ve taşkömürden tali maddelerin istihşaliyle meşgul olmuş ve olmaktadır.

Modern endüstrinin temelini teşkil eden taşkömür istihşalâtının makineleştirilmesi, her işçi başına isabet eden verim kabiliyetinin artırılması, kömür ocaklarının en modern ve rasyonel usullere göre işletilmesi, memleketin enerji kaynağının temini istikametinde alınan en mühim tedbirleri teşkil etmiştir.

Bu gibi tedbirler sayesinde bazı memleketlerde işçi başına isabet eden istihşal verimi 1923 ilâ 1938 yılları arasında % 75-80 nisbetinde yükselmiştir. Bu maksatla yapılan teşkilâtlandırma cümlesinden ufak işletmeleri birleştirmek suretiyle iktisadî ve teknik bakımından daha rasyonel çalışan büyük teşkilâtların meydana getirilmesi, kömür ocaklarının tevsi ve ıslahı, insan kuvveti yerine perforatör, kömür kesme, tahmil ve taşıma makinelerinin tatbikine geçilmesi, işçilerin hayat seviyelerinin yükseltilmesi, sıhhi muavenet ve sigorta işlerine önem verilmesi, maden kazalarıyla müdacele v.s. dikkate değer. İstihşal tekniğindeki son gelişme taşkömürü damardan kesen, aynı zamanda ufaltan ve konvayöre tahmil eden kombine makinelerin icadına müteveccihdir. Bununla beraber kömürü çıkarılan sahaların buvazağı veya demir direklerle tahkimi işinde de oldukça mühim yenilikler meydana çıkarılmıştır. İşçi emeğinden tasarruf ve imkân dahilinde istihşalâtın makineler üzerine yükletilmesi, istihşal seyrini basitleştirme ve iş bölümünün son teknik taleplere ve düşüncelere göre tanzimi uğrunda mühendis, idareci, teknisyen ve işçiler arasında tam bir işbirliğiyle çalışılmakta ve bu istikametteki faydalı teklifler mükâfatlandırılmaktadır.

Pratik araştırmalardan başka, istihşalâtın makineleştirilmesi, mesainin teşkilâtlandırılması ve malzemenin rasyonel kullanılması meseleleri ilmî veya fennî bakımdan da araştırılmakta ve yeni yollar aranılmaktadır. Bu cümleden çalışma vasıtaları, yeni istihşal âletleri ve malzeme sarfiyatını normlaştırma ve standartizasyonu, maden kazalarının önlenmesine müteveccih ilmî tetkikat, selikoz gibi hastalıklarla mücadele esasları münferit konuları teşkil etmektedir,

(1) Teer und Bitümen No. 10/11 — 1943 sayısından kısaltılarak alınmıştır.

Çalışma emniyeti incelenirken, son zamanlarda grizo gibi patlayıcı gazların araştırılması da ön safa geçmiş bulunmaktadır.

İkinci meslekî grubun asıl vazifesi taşkömürü nevilere göre tetkik ile araştırmalardan ve kıymetlendirme usullerini inkişaf ettirmeden ibarettir .Bu grup kok imali, alevsiz yakma, kimyevî ve sentetik kıymetlendirme, hidrojenasyonu ve taktir işleri üzerinde teferruatıyla durmaktadır. Aynı zamanda taşkömür kıymetlendirilmesinin iktisadî ve verim bakımından gelişmesini temin etmek vazifesi de bu grup üzerine yükletilmiştir.

Kok imali tekniği bir kaç on senelik mazisine bakabilse bile, dinamik ekonomide mütemadiyen yeni iktisadî teknik vazifelerin ortaya konulması beklenilebilir. Bu meselelerden bazıları olağanüstü haller yüzünden daha müstacel halledilmesine ihtiyaç gösterir. Taşkömürden sentetik, hidrojenasyon veya ekstraksiyon usulleriyle tali maddelerin istihsali modern sanayide bilhassa mühim yer almakta ve kok imaliyle ayıklanmasına nazaran daha fazla tetkiklere lüzum göstermektedir. Bu münsebetle kimyevî kıymetlendirmenin kslitatif ve kantitatif (kemiyyet ve keyfiyet) bakımından ıslahı, neticede memleketin kömür endüstrisi vaziyetinin hafifletilmesi gözönünde tutulmalıdır, çünkü kömürün kıymetlendirilmesi taşkömür sarfiyatının artmasıyla sıkı sıkıya bağlıdır. Taşkömürün taktiri ve gazlaştırılması son seneler zarfında kimya sanayiinin mühim bir branşı halini almıştır. Bu endüstri branşında elde edilen gaz ve buharlar akar yakıt yerine kaim olmağa başlamış ve teknik sahada yeni icadların ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır.

İngilterede olduğu gibi Almanyada da maden kömürü araştırma enstitüleri ihdas olunmuş ve bu iş için hükümetçe senevi yüz binlerce lira tahsisat kabul edilmektedir. Almanyanın Kayzer Wilhelm Enstitüsü, maden kömürünün kimyevî ve fizikî araştırmaları üzerinde senelerdenberi ısrarla çalışmaktadır. Bu meyanda taşkömürün aşağı hararete taktiri ve alevsiz yakılması esnasında elde edilen zift ve yağların bütün vasıfları tetkik edilmiştir. Kömürü eriyen mürekkebatı tahvili ve muhtelif kimyevî maddelerle işlenerek yapılan araştırmalar ekstraksiyon mahsullerinden daha geniş istifadeyi temin eylemiştir. Taşkömürün oksidasyon veya tahammuz meselesi de teferruatıyla incelenmiştir. Tazyik altında yapılan oksidasyon neticesinde taşkömür ve linyitten sellüloza mukabil benzollü karbon asidinin istihsaline imkân bulunmuştur. Adı geçen tecrübeler taşkömür teşekkülünde liğnin nazariyesinin ortaya çıkmasına sebep olmuştur.

Husufî bir araştırma sahası da uzvî mürekkebatın muhtelif tazyikli hararetlerde sentetik usulle istihsali ve hidrojen tesiri altında hamızı karbonun redüksyonu meselesi özel bir yer almıştır. Enerji maddelerinin sentezi ve Kogazın sentezi maden kömürü araştırmalarıyla sıkı sıkıya bağlıdır. Maden kömürünün yüksek bir tazyik altında hidrojenasyonu istikametinde yapılan teferruatlı tetkiklere muvazi Mülheim Araştırma Enstitüsü tarafından kok veya taşkömürün gaza tahvili esnasında asit karbonikle hidrojenden muvafık katalizatörlerle âdi tazyik altında petrol endüstrisinde elde edilen bütün maddelerin daha saf ve temiz bir halde doğrudan doğruya istihsaline imkân bulunmuştur. Son seneler zarfında bu istikamette yapılan lâboratuvar tecrübeleri ve tecrübevî mahiyetteki işletmeler neticesinde sentetik petrol müştaklarının istihsal durumu halihazırdaki yüksekliğe çıkarılabilmektedir. Empirik esaslara dayanan binlerce tecrübeden sonra taşkömür ve linyitten benzin ve makine yağı istihsaline girişilmiştir.

Araştırma enstitüleriyle müesseselerin elde ettikleri diğer mühim bir bilgi de sentezin tedricî ve safihavî şekilde icrası sayesinde akar hidrokarbon istihsalinin daha verimli bir tarzda teşkilâtlandırma imkânıdır. Bu esnada benzin veya parafinden münferit reaksiyon mahsullerinin istihsal şeraiti yakından incelenmiş ve ilmî bakımdan tesbit edilmiştir. Kobalt katalizatörlerinde ortalama 10 - 15 atmosfer bir tazyik altında 200 santigrat ısıda yapılan sentez esnasında katı parafin istihsalin çoğaldığı tebarüz etmiştir.

Sentetik benzin istihsalinde Fischer - Tropsch veya Kogazın sentezi tesmiye olunan usulde vasat tazyikle çalışıldığı zaman kobalt yerine daha ucuz demir katalizatörlerden istifade imkânı bulunmuştur. Diğer mühim araştırma sahasını, sentez esnasında elde edilen primer man-

sullerin yeni maddelere işlenilmesi meselesi teşkil etmiştir. Meselâ sentez ameliyesinde husule gelen mono-olefine bakiyesinin muhtelif makine yağlarının istihsalı için gayet elverişli bir ham madde olduğu anlaşılmıştır. Bu gibi sistematik araştırmalar neticesinde keşfolunan sentez usulü halihazırda mühim ekonomik bir âmil derecesine yükselmiştir, çünkü maden kömürüne zengin olan herhangi bir memlekette bu enerji kaynağından benzin, diezelyağı, parafin, serezin, gazolin, makine yağı, sabun endüstrisinin ham maddesini teşkil eden muhtelif yağ asitleri, alkol ve diğer kimyevî maddelerin memleket ihtiyacını karşılayabilecek miktarda istihsaline imkân bulunmuştur. Bundan başka tali olarak da bu esnada kok fırınlarında ayrılan metan gazından benzol ve asetilen istihsalı de mümkündür. % 70 e kadar çıkan asetilenden istifade imkânı neticesinde kauçuk sentezi yeni bir önem kazanmıştır.

Linyit tozundan pres altında muhtelif sunî maddelerin imali, aşağı nevi linyitten gübre maddesi olarak istifade, taşkömür ve linyitten sömükok istihsalı ve muhtelif maden kömür nevilerinin taşıma vasıtalarında jeneratör vasıtasıyla benzin yerine enerji kaynağı olarak kullanma imkânları, nihayet linyitten mukavva imalâtı adı geçen araştırma müesseselerinin etraflı ve çeşitli faaliyet mahsulleridirler.

Son cihan savaşı senelerinde yapılan ilmî araştırmaların esas hedefleri memleketin millî müdafaa kabiliyetini arttırmak ve iktisadî bakımdan hariçten serbestiliği kazanmak olmuştur. Harp ekonomisi yeni hayatî meseleleri ortaya koymuş ve memleketin iktisadî gelişmesine yeni bir hız vermek lüzumunu doğurmuştur. Yeni yeni ihtiyaçların karşılama lüzumu ise teknik gelişmenin elde mevcut bütün vasıtalarla teşvikine hizmet etmiştir.

Maden kömürünün kullanılması ve kıymetlendirilmesi sahasında son zamanlarda bütün bakiyelerden azamî istifade ve kömür neveleri ile vasıflarındaki farkları teknik tedbirler sayesinde tasfiye ve tevazünden ibaret olmuştur. Aynı zamanda istihsalâtta güçlükleri teknik icadlar ve inkişaf sayesinde önlemek, memlekette bulunmayan ham maddeler yerine diğerlerini ikame etmek ve rasyonel istihlâke dayanan azamî tasarruf yollarını araştırmak istikametine mühim tedbirler alınmıştır. Bu meyanda jeneratörlerde kullanılan kok ve sömükok imalinin tevsi, kok imali esnasında elde edilen tali maddelerin istihsaline verilen ehemmiyet, taşkömürden tayyare benzini ve muhtelif yağların istihsalâtındaki gelişme, nihayet kauçuk ihtiyacının dahilde karşılanması, linyit ve taşkömürün kıymetlendirilmesi sayesinde mümkün olmuştur,

Maden zuhurlarındaki cevher rezervilerinin tasnifine dair Amerikada kabul olunan yeni bir kaide

Maden zuhurlardaki ihtiyatın hangi kaidelere göre tesbit ve tasnif edilmesi daha makul ve muvafık olacağı meselesi son yıllar zarfında bir itilâf mevzuunu teşkil etmiş ve bu istikamette muhtelif nazariyelerin ortaya atılmasına sebep olmuştur.

Maden işletmelerinde sermaye investmanı bakımından olduğu gibi tesisat ve işletmenin plânlaştırılmasında da mühim rol oynayan ihtiyat veya rezervelerin sıhhatle tesbitine ait Avrupada kabul olunan esaslar mecmuamızın 19-11 No. 3-24 ve 1943 No. 2-30 nüshalarında bahis mevzuu edilmiş bulunduğundan, burada 1944 yılı bidayetinden itibaren Amerika Birleşik Devletlerinde bu bakımdan kabul olunan yeni bir kaideyi okurlarımıza kısaca sunmayı faydalı buluyoruz.

Millî müdafaa bakımından mühim olan yeraltı servetlerinin prospeksyonu ve rezervelerin tesbiti ile tazviz olunan U. S. Geological Survey (Merkezî Jeoloji Teşkilâtı) ve U.S. Bureau of Mines (Madencilik merkez bürosu) zuhurdaki maden, kömür veya mineral rezervilerinin tâyin ve tesbiti meselesinde tek bir karara varmış bulunmaktadırlar. Yeni alınan bu karara gö-