

YUKARI ISI DEĞERİ 5700 Kcal/kg DAN AŞAĞI OLAN KÖMÜRLERİN ENTERNASYONAL KLÂSİFİKASYONU

Fikret BAYRI

Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü, Ankara

Kömürlerin Enternasyonal Klâsifikasyonunu teklif eden Avrupa Ekonomi Komisyonu Kömür Komitesi azaları, 1951 senesi Ocak ayında Cenevre'de yapmış oldukları üçüncü toplantıda, Taşkömürlerinin Enternasyonal Klâsifikasyonunun tamamlanabilmesi için esmer kömür ve linyitlerin de Enternasyonal bir tasnife tabi tutulmalarının uygun olacağına karar vermişlerdir. Esmer kömür ve linyitler yakıt maddesi olarak kullanıldıkları gibi kimya sanayiinin ham maddesi olarak da ehemmiyeti haizdirler. Enternasyonal bir tasnife tabi tutulmakla hem rasyonel bir şekilde kullanılmaları teşvik edilmiş olacak, hem de teknik malûmatın mübadelesi kolaylaşacaktır.

Bunun için Çalışma Komitesi, mütehassıslarından, evvelâ bu tip kömürlerin vazih bir tarifini yapmalarını, taşkömürleri ile aralarındaki farkın net bir şekilde izahını, ve bu hususta memleketlerinde yürürlükte bulunan tasnif sistemleri ile analiz metodları hakkında malûmat vermelerini istemiştir.

Dünyada, hattâ sadece Avrupa'da bulunan esmer kömür ve linyitler dahi pek değişik evsaf göstermektedirler. Bunlar üzerinde taşkömürlerinde olduğu gibi Enternasyonal Klâsifikasyona temel olabilecek müşterek tecrübelerde yapılmış değildir. Bu bakımdan bu kömürlerin evsafı hakkında tasniflerine yarıyacak kâfi malûmat toplanamamıştır.

Bunun için Çalışma Grubu, muhtelif memleketler arasında mümkün olduğu kadar çok miktarda numune mübadeleleri tertip ederek, değişik tipteki kömürler üzerinde çalışmalar yapılmasını ve fazla miktarda analitik doküman elde edilmesini temin etmiştir. Bu çalışmalar Federal Almanya Cumhuriyetinden M. W. Conzelmann idaresinde, hususi eksperlerin Avrupa, Asya, Uzak Doğu ve Kuzey Amerika'dan getirdikleri numuneler üzerinde yapılmıştır. Bu suretle dünyada mevcut ve değişik tiplerdeki esmer kömür ve linyitlerden oldukça fazla miktarının analizleri yapılmış ve neticeler dikkatli incelemelere tabi tutulabilmiştir. Bu incelemeler neticesinde, Çalışma Komitesi değişik tiplerde bulunan esmer kömür ve linyitlerin evsafı hakkında elde edilen malûmata istinat ederek taşkömürleri ile aralarındaki farkı Enternasyonal Tasnifte formüle etmeyi düşünmüş ve (külsüz madde üzerine hesapla) % 20 miktarında veya daha fazla rutubet ihtiva eden kömürleri linyit olarak isimlendirmiştir. Fakat sadece bu vasfın bilinmesi ile katî bir tasnifin yapılamıyacağı derhal anlaşılabilir. Taşkömürve linyitlerin tefriki tecrübeleri muhtelif memleketlerde çok değişikdir; bu tarife göre birçok kömürlerin yeniden tasnife tabi tutulması icabedecektir. Bilhassa sınırda bulunan kömür tiplerinin sınıflandırılmasında bunlara ait dokümanların kıymetlendirilmesi münakaşa mevzuu olmaktadır. Bunun için Doğu

LİNYİTLERİN ENTERNASYONAL KLÂSİFİKASYONU

Almanya'dan Prof. E. Rammler idaresinde ikinci bir mütehasıslar grubu teşkil edilerek bazı tip linyitlerle, Maden Kömürlerinin Enternasyonal Klâsifikasyon Sisteminde 800 ve 900 kot numaralı olanları üzerinde incelemelerin derinleştirilmesi talebedilmiştir. Bu araştırmalarda taşkömür ve linyit sınır hattının tesbiti için eskiden beri kullanılan aşağıdaki analizler kömürler üzerine tatbik edilerek tetkikleri yapılmıştır.

1. Kömürlerin sulu asit nitrikle verdiği reaksiyon,
2. Kömürlerin sodyum hidroksitle verdiği reaksiyon,
3. Kömürlerin ekstraksiyonu ile elde edilen bitümlü mahlûlün floresansının ölçülmesi,
4. Bitüm miktarının tâyini.

Bu tecrübelerin tatbiki ile kömürleri bir gruba veya diğer gruba yerleştirmek mümkünse de, reaksiyonun müspet veya menfi olmasıyla kömürleri linyittir veya taşkömürdür diye sınıflandırmak mümkün değildir. Ve taşkömürü ile linyiti birbirinden vazıh olarak ayıracak bir tecrübe veya analiz metodu da bulunmamaktadır. Bu da kömürleşme olayının turbdan antrasite doğru muntazam bir artışla ilerlemesinin neticesidir. Mütehasıslar grubu, külsüz ve havada (30°C ve % 96 rutubet) kurutulmuş kömürde yukarı ısı değeri 5700 Kcal/kg dan yüksek olan kömürleri maden kömürlerinin Enternasyonal Klâsifikasyon Sisteminde, ve 5700 Kcal/kg dan aşağı olanlarını da linyitlerin Enternasyonal Klâsifikasyon Sisteminde göstermeyi teklif etmiştir. Bu teklif, Çalınma Komitesinin 26-23 Haziran, 1956 da yapmış olduğu onuncu toplantısında kabul edilmiştir.

Linyitlerin Enternasyonal sınıflandırılmasında paramet olarak mutlak rutubet miktarı ve bitüm yüzdesi alınmaktadır. Bir kömürün mutlak rutubeti ile ısı değeri arasındaki münasebetten dola-

yi birinci paramet, yani rutubet miktarı, kömürün yakacak olarak kıymetini gösterir. İkinci paramet, yani bitüm yüzdesi ise, kömürün kimya sanayiinin ham maddesi olarak kıymetini ifade eder.

Milletlerarası Standardizasyon Teşkilâtı Katı Yakıtlar Teknik Komitesi linyitlerin Enternasyonal Klâsifikasyonunda kullanılacak standart analiz metodlarının tesbiti işi üzerinde halen çalışmalarına devam etmektedir.

YUKARI ISI DEĞERİ (KÜLSÜZ VE RUTUBETLİ MADDE ÜZERİNE HESAPLA) 5700 Kcal/kg DAN AŞAĞI OLAN KÖMÜRLERİN ENTERNASYONAL KLÂSİFİKASYONU

Bu tasnif projesi, esmer kömür ve linyitlerin Enternasyonal Sınıflandırılması üzerine çalışan mütehasısların taddil ve teklifi ile 1957 senesi Haziran ayındaki toplantıda Çalışma Komitesi tarafından kabul edilen ve sekreterliğin 21 Ekim, 1957 de kaleme almış olduğu tasnif sistemidir.

Tasnif, yukarı ısı değeri (külsüz ve rutubetli madde üzerine hesapla) 5700 Kcal/kg dan aşağı olan kömürler üzerinde yapılmıştır. Isı değeri tâyinde ± 60 Kcal/kg tolerans kabul edilebilir. Tasnifte esas olarak turbdan antrasite kadar giden tabii karbonizasyon (kömürleşme) olayı alınmaktadır. Kömürlerin diğer teferruat karakteristikleri veya ihtiva ettikleri ecnebi maddeler (madenî maddeler, kül, kükürt v.s. gibi) nazarı itibara alınmaz.

Bu tip kömürlerin Tablo I de gösterilen tasniflerinde kabul edilen itibari numaralar dört rakamlıdır. Bu rakamların ilk ikisi sınıf numaralarını son ikisi de grup numaralarını gösterirler.

Kömürlerin sınıflara taksimi

Bu tip kömürlerde sınıf numaraları (külsüz madde üzerine hesapla) mecmu rutubet miktarına göre verilmiştir ve

Enternasyonal Taşkömürleri Klâsifikasyon Sisteminde 0-9 olan sınıf numaralarının devamı olarak 10, 11, 12 olmak üzere sıralanır. Linyitlerde 10-15 olarak numaralandırılan altı sınıf kabul edilmiştir. Sınıf numaralarının tekabül ettiği rutubet miktarları aşağıdaki cetvelde gösterilmiştir.

<i>Sınıf numaraları</i>	<i>Mecmuu rutubet (külsüz madde üzerine hesapla) %</i>
10	20 (ve aşağı olanlar)
11	>20-30
12	>30-40
13	>40-50
14	>50-60
15	>60-70

Sınıfların gruplara taksimi

Yukarda işaret edildiği şekilde sınıf taksimi yapılan kömürlerin (susuz, külsüz madde üzerine hesap edilen) bitüm miktarlarına göre gruplara taksimi yapılır. Tablo I de verilen itibari numaraların son iki rakamı grup numaralarını göstermektedir.

Aşağıdaki cetvelde grup numaralarını gösteren rakamların tekabül ettikleri bitüm miktarları verilmiştir.

<i>Grup numaraları</i>	<i>Bitüm miktarı (susuz, külsüz madde üzerine hesapla) %</i>
00	10 (ve aşağı olanlar)
10	>10 - 15
20	>15 - 20
30	>20 - 25
40	>25

Tablo I de yukarı ısı değeri (külsüz ve rutubetli madde üzerine hesapla)

5700 Kcal/kg dan aşağı olan kömürlerin Enternasyonal Klâsifikasyonu gösterilmiştir. Tablodaki dört rakamlı numaralar bu tip kömürlerin kabul edilen itibari kot numaralandır. İlk iki rakam sınıf parametrisini, yani rutubet miktarını, son iki rakam da grup parametrisini, yani bitüm miktarını gösterir. Tablo I de dört rakamlı kot numaralarını gösteren kısım, sınıf ve grup taksimatını, gösteren kısımlarla birlikte kabul edilen Enternasyonal Klâsifikasyon Sisteminin şeklini göstermektedir.

Tablonun kullanılmasını bir misalle anlatalım :

Mecmuu rutubet miktarı (külsüz madde üzerine hesapla) % 37, bitüm miktarı (külsüz, susuz madde üzerine hesapla) % 14 olarak tâyin edilen bir kömürde,

a. Mecmuu rutubet (külsüz madde üzerine) % 30 ve % 40 arasında olduğu için 12 numaralı sınıfa girecektir. Buna göre kot numarasının ilk iki rakamı 12 olacaktır.

b. Bitüm miktarı (külsüz, susuz maddede) % 10 un üzerinde ve % 15 in altında olduğundan 10 numaralı gruba girecek ve kot numarasının son iki rakamı 10 olacaktır.

c. Yukardaki izahata göre bu kömürün itibari kot numarası 1210 dur.

Bu Klâsifikasyonda kullanılacak standart analiz metodları henüz Enternasyonal Standartlaştırma Organizasyonu tarafından tesbit ve kabul edilmiş değildir. Standart metodlar tesbit edilinceye kadar her memleket kendi metodlarını kullanabilir.

TABLO I

Yukarı ısı değeri 5700 Kcal/kg (i) den aşağı olan kömürlerin Enternasyonal Klâsifikasyonu

Grup numaraları	Grup parametresi bitüm miktarı (kuru ve külsüz madde üzerine hesap edilmiştir) %	İtibari kot numaraları					
40	> 25	1040	1140	1240	1340	1440	1540
30	> 20 - 25	1030	1130	1230	1330	1430	1530
20	> 15 - 20	1020	1120	1220	1320	1420	1520
10	> 10 - 15	1010	1110	1210	1310	1410	1510
00	10 ve aşağı olanlar	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Sınıf numaraları		10	11	12	13	14	15
Sınıf parametresi	Mecmuu rutubet külsüz madde üzerine hesap edilmiştir) %	20 ve aşağı olanlar	20	30	40	50	60
			30	40	50	60	70

Not : — Mecmuu rutubet, ocaktan yeni çıkarılmış kömürdeki rutubettir.

— Bulduğu memlekette esmer kömür olarak kabul edilen "fakat (külsüz ve rutubetli madde üzerine hesapla) yukarı ısı değeri 5700 Kcal/kg dan fazla olduğu için maden kömürlerinin Enternasyonal Klâsifikasyonuna girerek taşkömür gibi mütalâa edilen kömürlerin kıymetlendirilmesinde tabi tutulacağı ameliyelerin tâyini için bu sisteme göre sınıflandırma yapılabilir.

— Mecmuu rutubetli % 30 u geçen kömürlerde ısı değeri daima 5700 Kcal/kg in altındadır.

(i) — Külsüz ve rutubetli maddede (30°C ve % 96 rutubetli).

Toleranslar

Enternasyonal Standartlaştırma Organizasyonunun tesbit edeceği standart metodların bulunmasına kadar kullanılacak olan tecrübe metodlarında aşağıdaki toleranslar kabul edilmiştir.

1. Mecmuu rutubet için % ± 1 (mutlak kıymet),

2. Bitüm miktarı için % ± 0.5 (mutlak kıymet).

Neşre verildiği tarih 31 Ekim, 1960