

TÜRKİYE'DE LİNYİT ADI ALTINDA ÜRETİLMEKTE OLAN MADEN KÖMÜRLERİNİN GERÇEK NİTELİKLERİ VE YENİ BİR SINIFLANDIRMA

Tacettin ATAMAN (*)

ÖZET

Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde, linyit adı altında birçok kömür yatakları işletilmektedir. Ancak, bu kömürler, birçok yönlerden birbirinden farklıdır.

Alt ısı değeri 800 Kcal/kg (Cankırı-Orta kömürü) dan 5600 Kcal/Kg (Gediz-Kütahya) a kadar değiştiği gibi, kükürt içerikleri % 0,5 ten % 6 ya da 7 ye kadar değişen kömürler de vardır. Bu iki faktörü de hesaba katmalıyız. Zira ısı değeri, kömürleri uzak bölgelere sevketmede önemli bir ekonomik etkendir.

Kükürt içeriğine gelince büyük şehirlerde binalarda kömür yakıldıktan sonra çevre kirlenmesine neden olmaktadır. Böylece bu iki etken göz önünde bulundurularak yeni bir sınıflandırma yapılmalıdır. Isı değerlerine göre maden kömürleri şöylece sınıflandırılır:

A sınıfı : Taş Kömürü

$Q > 6500 \text{ Kcal/Kg}$

(*) Prof. Dr., Öğretim Üyesi, ODTÜ Maden Müh. Böl., ANKARA

B sınıfı : Yarı taş kömürü :

$$Q \geq 4000 \text{ Kcal/Kg}$$
$$< 6500 \quad \gg$$

C sınıfı $Q \geq 3000 \text{ Kcal/Kg}$
 $< 4000 \quad \gg$

D sınıfı $Q \geq 2000 \text{ Kcal/Kg}$
 $< 3000 \quad \gg$

E sınıfı : Düşük kaliteli linyit
 $Q < 2000 \text{ Kcal/Kg}$

Kükürt içeriği için :

Endis	Kükürt yüzdesi
0	% 0.50
1	% 0.50 % 1.50 arası
2	% 1.50 % 2.50 arası
3	% 2.50 % 3.50 arası
4	% 3.50 nın üstü

Bu endis değerleri kömür sınıfı işaretine eklenir. Örneğin:

A₀ İşareti kükürt yüzdesi 0.50 nin altında olan bir taş kömürünü gösterir.

B₂ İşareti, kükürt yüzdesi 1.50 ile 2.50 arasında olan bir yarı taş kömürünü gösterir.

C₁ İşareti ise kükürt yüzdesi 0.50 ile 1.50 arasında olan iyi kaliteli bir linyiti gösterir.

Bundan başka taş kömürlerinin koklaşmış koklaşmadıklarına göre K ya da -K işaretlerini eklemek gerekir. Örneğin -.

A-K₁ sembolü koklaşmayan ve kükürt yüzdesi 0.50 ile 1.50 arasında olan bir taş kömürünü gösterir.

Bu sınıflandırmaya Türkiye kömürleri ulusal sınıflandırılması da denebilir.

ABSTRACT

In different districts of Turkey, many coal formations are exploited actually and they are called lignite. In deed, they differ from each other in many aspects:

Calorific values vary from 800 Kcal/Kg (Orta-Çankırı formation) to 5600 Kcal/Kg (Gediz-Kütahya)

Their sulfur content also varies from 0.5 % to 6 or 7 %. We have to consider these two factors because while using the coal, calorific values in an economic factor for transporting the coal to the remote distances.

Sulfur content of a coal burned in buildings of the cities creates environmental problems in atmospheres. So, it is necessary to consider these two factors in a new classification of these coals.

After their calorific values we give different names as follows:

Class A - Bituminous Coal

$$Q > 6500 \text{ Kcal/Kg}$$

Class B - Subbituminous Coal

$$Q \geq 4000 \text{ Kcal/Kg} \\ < 6500 \text{ »}$$

Class C - Good quality lignite

$$Q \geq 3000 \text{ Kcal/Kg} \\ < 4000 \text{ »}$$

Class D - Lignite

$$Q \geq 2000 \text{ Kcal/Kg} \\ < 3000 \text{ »}$$

Class E - Low quality lignite

$$Q < 2000 \text{ Kcal/Kg}$$

For the expression of sulfur content : S

$$\text{indice 0} \quad S < 0.50 \%$$

$$\text{indice 1} \quad 0.50 \% < S < 1.50 \%$$

indice 2	1.50 % < S < 2.50 %
indice 3	2.50 % < S < 3.50 %
indice 4	> 3.50 %

these indices added to the class letter:

Examples :

A₀ means bituminous coal of sulfur content < 0.50 %

B₂ means subbituminous coal of sulfur content 1.50 < S < 2.50 %

C_i means good quality lignite of sulfur content between 0.50 and 1.50 %

Further more, for butuminous coal, indice K means cokebiabile coal, -K means non cokefiabile coal. Example :

A_{ja} non cokefiabile bituminous

cod of 0.50 < S < 1.50 %

This classification may be called: Turkish National Classification Coal.

1. MADEN KÖMÜRÜNÜN SINIFLANDIRILMASI

Maden kömürlerinin, amaca göre farklı sınıflandırmaları yapılmıştır.

1. Ondokuzuncu yüzyıl başında KARSTEN (1826) in yaptığı sınıflandırma şöyledir :

- Kum kömürü (sand kohle), ısıtıldığında toz haline gelen kömürdür.
- Sinterleşen kömür
- Koklaşan kömür

Bu üç sınıf arasında, örneğin sinterleşen - koklaşan kömür de vardır.

2. Grüner ve Bousquet Sınıflandırması (Çizelge 1).

Çizelge 1 — Grüner ve Bousquet Sınıflandırması.

Kömürün cinsi	Koklaşma %si	Uçucu Madde %	Kokun Özellikleri	C %	H %	OH %	Üst ısı değeri Kcal/Kg.
Uzun alevle yanan kömür	55-60	45-40	Toz halinde ya da az sinterli	70 - 80	5,5-4,5	19,5-15,5	8000-8500
Gazhane kömürü	60 - 68	42 - 32	Çoğunlukla sinterli veya ergimiş	80 - 85	5,8 - 5,0	14,2 -10,0	8500 - 8800
Demirci kömürü	68-74	32-26	Ergimiş - şişmiş	84 - 89	5,0-5,5	11,0-5,5	8800-9300
Yağlı kömür	74-82	26-18	Sağlam ergimiş	88 - 91	5,5-4,5	6,5-4,5	9300-9600
Yağsız kömür	82 - 90	18 -10	Az sinterli çok tozlu	90 - 93	4,5-4,0	5,5-3,0	9200-9500
Antrasit	90-92	10-8	Tamamı tozlu	93 - 95	3,0-0	1,0-0,5	9000-9200

3. Frazer 1877 de yakıt oranı = $\frac{\text{Sabit karbon}}{\text{Uçucu madde}}$ ın a göre kömürleri Şöyle sınıflandırmıştır :

	<u>Yakıt oranı</u>
Antrasit	67 - 8.64
Yarı antrasit	12.75 - 5.41
üstün taş kömürü	11.41-4.52
Taş kömürü	3.98 - 0.63

Bu sınıflandırma taş kömürü ve daha üst mertebedeki kömürler için yapılmıştır.

4. Parr, 1906 yılında, Karbon oranı = $V_c \cdot \frac{100}{c}$ olup, V_c = uçucu karbondur. Uçucu karbon = toplam karbon - sabit karbondur.

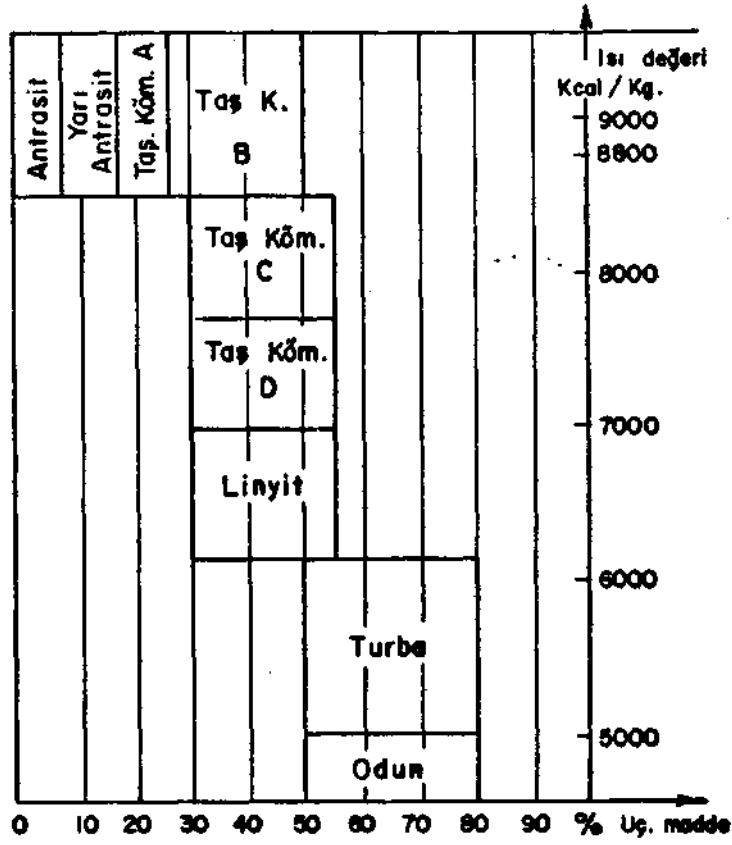
Daha sonra Parr bu sınıflandırma yerine kükürt içeriği, kül yüzdesi, uçucu maddeler yüzdesi ve ısı değerini kullanarak;

$$\text{Temiz kömür ısı değeri} = \frac{\text{Bulunan ısı değeri} - 5000 \text{ S}}{1.00 - (1.08 \text{ kül} + \frac{22}{40} \text{ S})}$$

$$\text{Temiz kömür sabit karbonu} = \frac{\text{Tuvenan kömürde sabit karbon}}{1.00 - (1.08 \text{ kül} + \frac{22}{40} \text{ S})}$$

Bu esaslara göre Pair, 1922 de Şekil 1'de gösterilen sınıflandırmayı yapmıştır.

5. Campbell 1922 de, linyit kömürlerinin taş kömüründen ayırt edilebilmesini çözülme olayına bağlayan bir sınıflandırma yapmıştır. Kömür numunesi ıslatılıp kurutulma denemelerine tabi tutularak paraçlanma derecesi saptanmıştır. Yakıt oranı da göz önüne alınarak Çizelge 2'deki sınıflandırma yapılmıştır.



Şekil 1. Parr sınıflandırması, 1922.

Çizelge 2 — Campbell Sınıflandırması

Kömürün sınıfı	Yakıt oranı	
Antrasit	100-12	
Yarı antrasit	12-8	Renk : Siyah
üstün taş kömürü	8-5	Rutubet : Düşük
Taş kömürü	5-0	Bozulma -Çözülme: Yok
Yarı taş kömürü : renk siyah, rutubet oldukça yüksek, çözülme var.		
Linyit : Renk kahverengi, rutubet yüksek, nebati yapıda.		

6. Daha sonra Dowling'in bir sınıflandırması olmuştur. Buna göre ikiye bölünmüş uçucu madde formülü uygulanır.

$$\text{İkiye bölünmüş uçucu madde oranı} = \frac{\text{Sabit karbon} + \frac{1}{2} \text{ uçucu madde}}{\text{H}_2\text{O} + \frac{1}{2} \text{ uçucu madde}}$$

Çizelge 3 — Dowling'in Sınıflandırması.

Elde edilen sonuçlara göre:			Kcal/kg.
A _x -Antrasit: yakıt oranı	12	uçucu madde % 3-5	Üst ısı değeri 8000-8300
Aa — Yarı antrasit : yakıt oranı	7 -12	uçucu madde % 7-12	8300-8600
B _x —Yağsız ve karbonu yüksek taş kömürü yakıt oram	4-7	uçucu madde % 12 -15	8400-8900
B ₃ —Taşkömürü : yakıt oranı	1,2-7	koklaşmaz uçucu madde %12-36	7700-8800
B ₃ -Sabit, karbonu az, bölünmüş uçucu madde oranı	2,5 - 3,3	uçucu madde % 35	6600-7800
C -Midye kabuğu gibi kırılan (Kännel kohle)		rutubet %6 çözülme yok uçucu madde % 30 - 40	6600-8800
D ₁ -Yarı taş kömürü (parlak), bölünmüş uçucu madde oranı	1,8-2,5		5500-7200
D., — Linyit, kahverengi, nebat yapılı		HaO % 2 0	4000-6000

7. Çin'deki kömürler için Wong bir sınıflandırma yapmış ve

bunda esas $\frac{\text{sabit karbon}}{\text{H}_2\text{O} + \text{uçucu madde}}$ oranı alınmıştır.

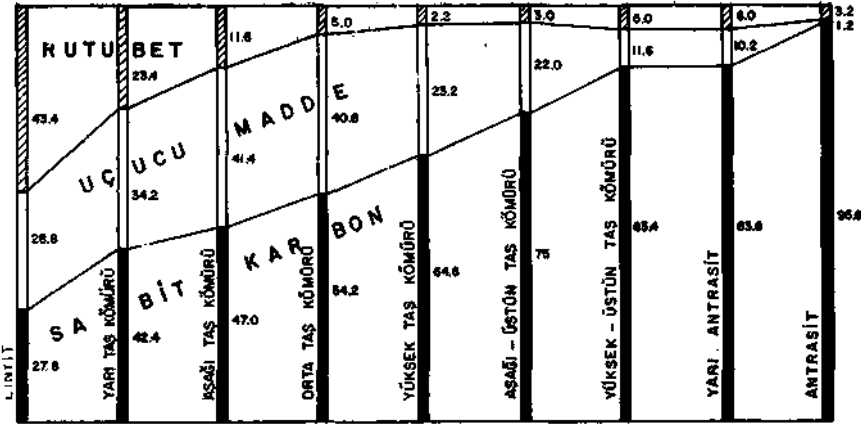
Burada kül yüzdesine göre :

1. % 0 - 4 kül
2. % 4- 8 »
3. % 8-12 »
4. %12-20 »
5. % > 20 »

örneğin B₁₂ kömür demek, B₁ sınıfı yağsız ve sabit karbonu yüksek taş kömürü olup kül % si % 4 - 8 arasında olan kömür demektir. Çizelge 4'de Wong ve Campbell sınıflandırmaları karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

Çizelge 4 — Wong ve Campbell Sınıflandırmalarının Karşılaştırılması

Wong (1926)			Campbell (1922)	
Sabit Karbon H ⁰ +uçucu mad.	İşaretii	Kömür cinsi	Sabit Karbon Uçucu mad.	Kömür cinsi
10 -12	Ah	Üstün antrasit	100-12	Antrasit
8-10	Am	Orta antrasit	12-8	Yarı antrasit
6-8	Al	Düşük antrasit	8-5	Üstün taş kömürü
4-6	AB	Yarı antrasit	8-5	Üstün taş kömürü
3-4	Bh	Üstün tas kömürü	5-0	Taş kömürü
1.7-3	Bm	Taş kömürü	5-0	Taş kömürü
1.3 -1.7	Bl	Yarı taş kömürü	5-0	Taş kömürü
0.9-1-3	Bc	Linyitimsi taş kömürü	—	Parlak yan taş kömürü
0.9	C	Linyit	—	Linyit



Şekil 2. Campbell Sınıflandırması (Kül hariç)

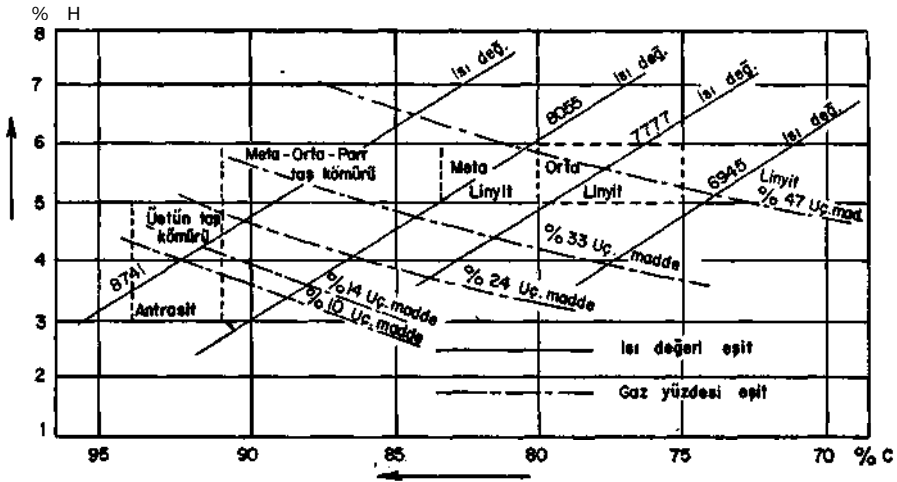
8- Kömürün, elementler analizine göre sınıflandırılması; Çizelge 5'de bu sınıflandırma görülmektedir.

Çizelge 5—Elementler Analizine Göre Sınıflandırma

Katı yakıt cinsi	Bileşimi			Üst ısı değeri Kcal/Kg.	Kokla? ma%	Kok*unnn özellikleri
	C	H	O			
Odun	50	6	44	4500	15	nebati yapıda
Turba	55	6	38	5000	30	tuz
Xylit Linyit	65	5	30	6000	40	»
Linyit esmer	70	5	25	6200	45	»
	74	5	21	6800	50	»
siyah parlak	78	5	17	7400	55	sinterleşmiş
Uzun alevli taş kömür	80	5	15	7600	60	*
Gaz » » »	84	5	11	8000	65	pişmiş-kabarık
Yağlı » » »	88	5	7	8500	75	» »
Yağsız » > »	92	4	4	8700	80	sinterleşmiş
Antrasit	96	2	2	8400	95	toz
Grafit	100	0.0	0.0	8000	100	»

Kükürt ve kül hariç tutulmuştur.

9. Şeyler, x ekseninde sabit karbon yüzdesi ve y ekseninde ise hidrojen % si olmak üzere her kömür için bir nokta elde etmiş ve sonunda çeşitli bölgelerde farklı kömür sınıfları göstermiştir (Washington 1915) (Şekil 3).



Şekil 3. Seyler'in sınıflandırması

10. Campell'e ait diğer bir sınıflandırmada C/H oranına göre yapılmıştır. Çizelge 6'da bu sınıflandırma görülmektedir.

Çizelge 6 — Campell'in C/H oranına göre sınıflandırması

İşaret	Yakıt Sınıfı	$\frac{C}{H}$ oranı
	Grafit	>
B		? - 30
C	Antrasit	30 - 20
D	Yarı Antrasit	26 - 23
E	Üstün taş kömürü	23 - 20
F		20 - 17
G		
H	Taş kömürü	17 - 14.4
I		
J	Linyit	14.4 - 12.5
K	Turba	9.3 - ?
L	Ođun	7.2

11. Bode'nin sınıflandırması (Çizelge 7).

Çizelge 7 — Bode'nin Sınıflandırması

Maden Kömürü	Linyit						
	Yumuşak	Toprak linyit yapraklanmış zayıf		Özel Linyit Çeşitleri			
Sert	Mat renkli linyit Parlak siyah linyit		Xylit Dysdil Yağlı kömür Renkli kömür Yavaş yanan kömür Pyropissit				
Taş Kömürü	Mıdye Kabuğu gibi kırılan (Cannel coal)		Yakıt Oranı 2,2	Bitümün Petrog. Özellikleri	Bitümü dağılmış (Esas kitle anorganik)	homojen	Yanıcı madde % 65
			Yakıt Oranı 2,2 - 4			Bitümü yosun kolonlar halinde	
Yakıt Oranı 4 - 8			Yosun ve spor karışık			olmıyan	0,80 - 0,70
Yakıt Oranı 8,0			Bitümü spor ve Esas kitle organik			Boghead Kannel - Boghead	
Klivaçlı Kömür	Yakıt Oranı 2,2 Uzun alevli kömür Gaz - uzun alevli kömür			Petrografik Bileşimi	Dürit (mat renkli) Dürit Vitrit (klivaçlı) Klivaçlı mat renkli kömür çoğu vitrit (Klivaçlı parlak) Parlak Kömür (Vitrit + az Dürit)		
					Kannel Kömür	> % 65	

12. ASTM (Amerikan Materyal Deneme Standardı) Sınıflandırması (1938), (Çizelge 8).

Bu sınıflandırmada;

$$\text{Sabit Karbon} = \frac{\text{FC}}{100 - (\text{M} + 1.1\text{A} + 0.1\text{S})}$$

Uçucu Madde (VM) = 100 — Kuru, mineral maddeden arınmış kömürdeki sabit karbon miktarı

Rutubetli, mineral maddeden arınmış kömürde,

$$\text{Isı değeri} = \frac{\text{BThU}}{100 - (\mathbf{1.1A} + \mathbf{1.1S})} \times 100$$

olarak hesaplanmışlardır.

Burada;

BThU : Rutubetli Kömürün ısı değeri, Btu/libre

FC : Kuru kömürdeki sabit karbon miktarı, % olarak

VM : Uçucu madde miktarı, % olarak

M : Mineral maddesi, % olarak

A : Kül miktarı, % olarak

S : Kükürt miktarı, % olarak

2. MADEN KÖMÜRLERİNİN ULUSAL SINIFLANDIRILMASI

Her ülkenin maden kömürü yataklarının özelliklerine, rezerv miktarlarına ve o ülkenin sanayileşme ve coğrafi durumlarına göre, kendine özgü bir kömür sınıflandırması oluşmuştur. Bu arada Türkiye'de de bugüne kadar (1981 yılı sonu) bulunmuş olan maden kömürü yataklarına ve bu yatakları oluşturan kömür cinslerine göre ve bu maden kömürlerinin yararlanma biçimlerine göre bir sınıflandırmanın bilimsel ya da ticari nitelikte yapılması gerekir.

Bugün genel olarak Türkiye maden kömürleri iki grupta düşünülmektedir.

Çizelge 8—ASTIM Sınıflandırması

Sınıf	Orup	Sabit Karbon yüzdesi veya ısı değerine göre (külden ari, teorik) Kcal/Kg ve Btu esasına göre	Kokunun fiziksel özelliği
I. Antrasit	1. Meta antrasit	1. Kuru, sabit karbon % 90 veya daha fazla uçucu madde % 2	Toz halinde
	2. Antrasit	2. Kuru, Sabit karbon % 92 - 98, uçucu madde % 8 ve % 2	
	3. Yarı antrasit	3. Kuru , sabit karbon % 86 - 92, uçucu madde % 14 -18	
II. Yarı Taş Kömürü	1. Uçucu maddesi az	1. Kuru, sabit karbon % 78 - 86, uçucu madde % 14 - 22	Kısmen veya tamamen sinterlenen
	2. Uçucu maddesi orta	2. Kuru, sabit karbon % 69 - 78, uçucu madde % 22 - 31	
	3. Uçucu maddesi yüksek kömür A	3. Kuru , sabit karbon % 69 dan az, uçucu madde % 31 den fazla rutubetli, ısı değeri 7700 Kcal/Kg (14000 Btu)	
	4. Uçucu maddesi yüksek kömür B	4. Rutubetli, mı değeri 7150 - 7700 Kcal/Kg. (1300 -1400 Btu)	
	5. Uçucu maddesi yüksek kömür C	5. Rutubetli ısı değeri 6050 - 7150 Kcal/Kg.	
III. Yarı Taş Kömürü	1. Yan - taş kömür A	1. Rutubetli ısı değeri 6050-7150 Kcal/Kg.	Toz halinde
	2. Yarı - taş kömür B	2. Rutubetli ısı değeri 5225 - 6050 Kcal/Kg.	
	3. Yan - taş kömür C	3. Rutubetli Isı değeri 5440-5225 Kcal/Kg.	
IV - Linyit	1. Linyit	1. Rutubetli Isı değeri 4550 Kcal/Kg.	Sağlam yapıda Gevrek yapıda
	2. Yan linyit (Kahverengi)	2. Rutubetli Isı değeri 4550 Kcal/Kg.	

1. Taş Kömürü Yatakları : Zonguldak'da ve çevresindeki yataklar ile Hazro - Diyarbakır, Akseki - Antalya, Ermenek - Konya gibi bazı ufak karbonifer pencerelerde rastlanmıştır olan zuhurlardan oluşmaktadır.

2. Linyit Kömürü: Linyit kömürü adı altında, ısı değeri (alt) 4000 Kcal/Kg. ile 6000 Kcal/Kg. arasında değişen çeşitli maden kömürü yatakları yanında kalorifik değerleri 1100 Kcal/Kg. olan Elbistan ve 800 Kcal/Kg. olan Orta Şabanözü - Çankırı linyitleri de yer almaktadır.

Bu ilkel sınıflandırmanın ne kadar yetersiz olduğu açıkça görülmektedir.

Maden Kömürlerinin ülkemizdeki kullanımını genellikle şöyledir:

1. Koklaşabilen kömürlerden kok üretimi, demir-çelik sanayii.
2. Maden kömürünün bir ilkel madde olarak kullanılması Seyitömer kömürlerinin Kütahya - Azot sanayiinde kullanılması gibi.
3. Sanayi yakıtı olarak kullanılması : Çimento sanayii, çeşitli fabrikalar v.b.
4. Demiryolu ve deniz yollarında yakıt olarak kullanılması.
5. Evlerde yakıt olarak kullanılması.

Bu kullanma çeşitlerine göre :

- A. Kömürün ısı değeri ve 10 milyon Kcal'lik enerji miktarının maliyeti.
- B. Kömürde bulunan kükürt miktarı (yakıldığı zaman çevreyi SO₂ ile kirletmesi)

Çok önemli iki faktördür. Birinci faktör yani maden kömürünün ısı değeri, genellikle, satılabilir kömürün içerdiği kül ve rutubet yüzdesine göre değişir. O halde linyit adı altında toplanmış olan kömürleri şöylece dört sınıfa ayırmak gerekir.

Alt Kalorifik Değer Kcal/Kg.	Sınıf Sembolü	Sınıf Adı
4000-6500	B	Yarı taş kömürü
3000-4000	C	İyi linyit
2000-3000	D	Linyit
2000	E	Düşük kaliteli lin-

Taş Kömürü koklaşma yönünden iki sınıfa ayrılır :

Koklaşan	A K
Koklaşmıyan	A - K

Sınıfların gruplara ayrılması içerdikleri kükürt yüzdesine göre 5 gruba ayrılır.

Endis	S %
0	0.5
1	0.50 — 1.50
2	1.50 — 2.50
3	2.50 — 3.50
4	> 3.50

örneğin : Yarı taş kömürü sınıfından bir maden kömüründe, % 1.75 kükürt varsa : B2

% 0.75 kükürt olan ve koklaşan bir taş kömürü : A Ki ile gösterilirler. Çizelge 9'da bazı kömürlerimizin bu sınıflandırmaya göre saptanmış olan sembolleri verilmiştir.

Çizelge 9—Ulusal Sınıflandırmaya Göre Bazı Kömürlerimizin Saptanmış Sembolleri

Kömürün Sembolü	Bölgesi
B ₁	Tunçbilek
B _t	Kavacık
B _s	Soma
B*	Mengen
B _,	Göynük
B!	Gönen
B ₃	Aşkale
B _i	Oltu
B ₂	Alpagut
B ₂	Dodurga

Çizelge 10 — Kömürlerin Ulusal Sınıflandırılması

Örnekler	Uçucu Madde %										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Almanya (İlimi)	ANTRASTİTİK A		B	Az bitüm. Kömür	Orta bitümü Kömür	Yüksek bitümlü Kömür			A	B	D
Almanya (Ticari)	Antrasit		Yağsız kömür	Az yağlı kömür	Yağlı kömür	Gaz kömürü	Gaz sevi kömür	Uzun sevi kömür			
Belçika	Yağsız kömür		1/4 yağlı	1/2 yağlı	3/4 yağlı	Yağlı kömür	Tutuşan kömür				
Çekoslovakya	Antrasit		Yağsız top kömürü	Kok kömürü yağlı	Yağlı gaz kömürü	Uzun sevi kömür	Yaz kömürü	Tutuşan yağlı			
Fransa	Antrasit		Yağsız	1/4 yağlı	Kısa sevi yağlı	Yağlı	Uzun sevi kuru				
Hollanda	Antrasit 1. grup		(Yağsız) 2. grup	Az yağlı	3/4 yağlı	Yağlı kömür	Gaz kömürü	Uzun sevi kömür	Gaz sevi kömür		
İngiltere	Antrasit 100 a 100 b		Az uç. maddeli buhar kömürü 201 a 201 b 202 203 204		Orta uç. maddeli 30) kok kömürü	400 Çok koklaşan 500 Koklaşan 600 Orta koklaşan 700 Az koklaşan 800 Çok az koklaşan 900 Koklaşmayan	Yüksek uç. maddeli				
İtalya	Antrasit		Yağsız kömür	Yarı yağlı	Kısa sevi kok kömürü	Orta sevi kömür	Uzun sevi kömür (gaz)	Kısa sevi buhar kömürü	Orta sevi buhar kömürü	Uzun sevi buhar kömürü	Tutuşan
Polonya	Antrasit		Yarı antra.	Yağsız kömür	Metin kok	Kok kömürü	Gaz - kok kömürü	Gaz kömürü	Gaz - tutuşan		
A. B. D	Antrasitik Antrasit		Yarı antrasit	Az uç. maddeli	Top kömürü	Orta uç. maddeli	Top kömürü yüksek uç. maddeli	"	"	A B C	
Türkiye * (Ticari)					Koklaşan top kömürü	Kok olmayan					

(*) Bu sınıflandırmayı bu bildirim yazarı yapmaktadır.

Uluslararası Sınıflandırmanın özellikle linyit yataklarımıza ait kömürlerin elementer analizleri henüz yapılamadığı için yarı-taş kömürü ve linyitlerimize uygulanması bugün için olanaklı olmamıştır. 1981 sonu itibariyle ülkemizin (görünür + muhtemel + mümkün) toplam rezerv miktarları şöyledir :

<u>Kömür Cinsi</u>	<u>Sembolü</u>	<u>Tüm rezerv miktarı (Milyon ton)</u>
I – Taş Kömürü	A	1452.9
II – Yarı taş kömürü	B	541.0
III – İyi linyit	C	550.0
IV – Linyit	D	944.0
V – Düşük kaliteli linyit	E	3843.0
Toplam		7330.0

K A Y N A K L A R

- 1 GOTHAN, W. K., Beyschlag - Krusch - Vogt : Die Lagerstätten der Nutzbaren Mineralien und Gestaine III, Band. I, Teil, Ferdinand Enke in Stuttgart. 1937.
- 2 GÜNEY, M., Madencilik, TMMOB Maden Mühendisleri Odası Yayın Organı, Cilt V, Sayı 17, Temmuz 1965.
3. Cumhuriyet'in 50. yılında Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu.