

Etüdü

Kömürlerin su muhteviyatının ısı değeri üzerine tesiri

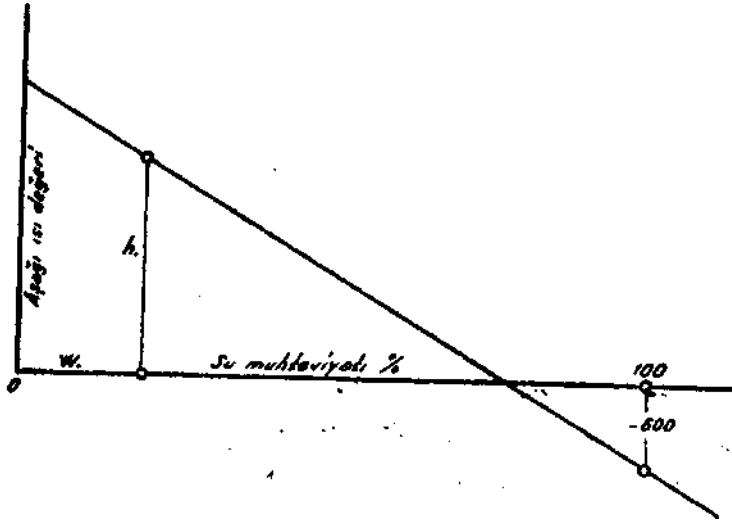
Yazan: Hadi YENFİİ

Braunkohlenarchiv'in birinci sayısında esmer (yağız) kömürlerin su muhtevasının bunların ısı değeri üzerinde etkisi analitik ve grafik olarak gösterilmiştir. Fakat verilen izahat biraz dolaşıktır. Hiç lüzum olmadığı halde yukarı ısı değerinin aşağı ısı değerine münasebeti ele alınmış, bundan da yanma esnasında hasil olan su göz önünde tutulmamıştır. Bir taraftan da kalite sayısı diye yeni bir kemmiyat ortaya atılmıştır.

Susuz kömürün aşağı ısı değeri izahata esas tutulursa, iş hayli sadeleştirilmiş olur. Zaten bu kemmiyet bir kömürün kıymeti hakkında en iyi ölçüdür.

Susuz kömürün aşağı ısı değerine	H
Nemli " " " " " "	h
Nemli kömürün içindeki suya yüzde	w
Adi hararettaki bir kilo suyun atmosfer tazyiki altında kaynaması için lâzım olan ısı miktarına	

denir ve



V. D. İ. ve milletlerarası kazan kontrol cemiyetleri birliğine uyarak $L = 600$ Kg./Cal kabul edilirse:

$$h = \frac{H(100 - w) - wL}{100} = \frac{100H - Hw - wL}{100} = H - \frac{w}{100}(H + L)$$

olur.

H ve L sabit olduğuna göre yukarıdaki ifade bir doğrudur. $w = 0$ için $h = H$, $w = 100$ için $h = -L$ dir.

Büsbütün susuz kömürün ısı değeri malum olmazda belli bir su miktarını ihtiva eden kömürün ısı değeri bilinirse, aynı doğru w , h , ve $100, -L$ noktaları sayesinde yine kolayca çizilebilir.

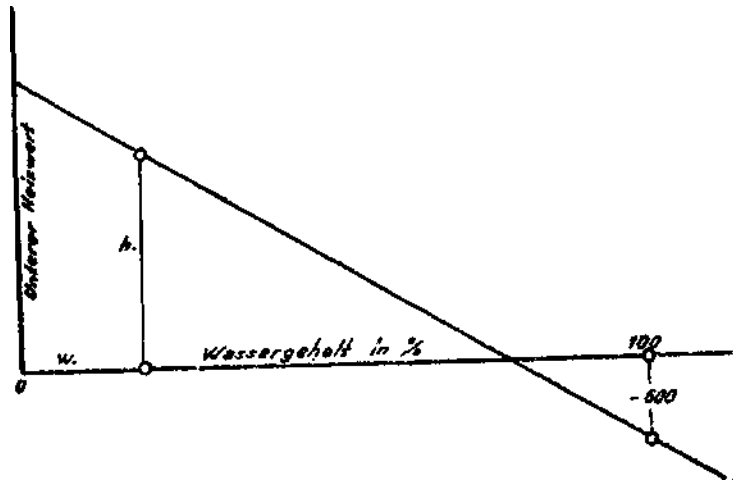
ESnfluss des Wassergehaltes einer Kohle auf ihren Heizwert

Von Hadi .YENER

Im ersten Heft des Braunkohlenarchivs ist der Einfluss des Wassergehaltes der Braunkohlen auf deren Heizwert analytisch und graphisch behandelt. Die gegebene Entwicklung ist aber etwas umständlich. Unnötigerweise ist die Beziehung des oberen Heizwertes zum unteren (übrigens ohne Berücksichtigung des bei der Verbrennung entstehenden Wassers) mit in Betracht gezogen, und eine neue Grosse, die sogenannte Gütezahl, eingeführt. Die Darstellung wird wesentlich vereinfacht, wenn man die Betrachtungen auf den unteren Heizwert der wasserfreien Kohle bezieht. Dieser ist für die Güte einer Kohle wohl das beste Mass.

Es sei:

H der (untere) Heizwert der wasserfreien Kohle
h der „ „ „ wasserhaltigen Kohle
w „ Wassergehalt derselben in %



L die zur Verdampfung von 1 kg. Wasser von gewöhnlicher Temperatur bei Atmosphärendruck benötigte Wärmemenge.

L. kann nach dem Vorgehen des V. D. I. und des Internationalen Verbandes der Dampfkesselüberwachungsvereine zu 600 kg. cal angenommen werden.

Dann ist:

$$h = \frac{H(100 - w) - wL}{100} = \frac{100H - Hw - wL}{100} = H - \frac{w}{100}(H + L)$$

H und L sind Konstanten. Folglich ist der obige Ausdruck eine Gerade. Für $w = 0$ ist $h = H$, für $w = 100$ ist $h = -L$.

Hat man den Heizwert nicht für die absolut trockene Braunkohle, sondern für einen bestimmten Wassergehalt w , so lässt sich die Gerade durch die Punkte w, h und $100, -L$ ohne weiteres konstruieren.

