

TARTIŞMALAR

**DEMİRCİ VE BURHANİYE BİTÜMLÜ ŞEYLALANLARINA
STRATİGRAFİSİ VE BAZI ÖZELLİKLERİ**

Uğur İNCİ

Ali ihsan KARA YİĞİT (Araştırma Görevlisi - Hacettepe Üniversitesi)

1. Vitritin yansıtma değerlerini nerede ölçtünüz?
2. Floresans mikroskopi çalışmalarını* oldu mu?

Uğur İNCİ

1. Vitritin yansımalarını Federal Almanya'da ölçtüm.
2. Hayır, ayrıntılı değil.

Ayhan BAYHAN (maden Yük. Müh., EKİ. Üzülmaz Bölgesi)

Bitümlü kömürler İle karbonlu şeyller arasında jenez ve içerik bakımından ne gibi farklar vardır?

Uğur İNCİ

Bitümlü şeyllerin organik madde oranı karbonlu şeyllerden daha yüksektir. Karbonlu şeyller (Dünya'da bilinen) genel olarak denizeldir. Bitümlü şeyller denizel ya da sulu karasal olabilmektedir. Ayrıca içerikleri organik maddenin nitelikleri yönündende ayrımlar olabilir.

Prof. Dr. Tacettin ATAMAN (ODTÜ Maden ve Petrol Mühendisliği Bölümü)

- 1-Bitümlü gre ile ilişkisi,
- 2- Bitümlü şistin varil ham petrol/ton tenörleri ile yapılabirlik arasındaki bağıntı,
- 3* Kükürt içeriyorsa yüzdeleri, nelerdir?

Uğur İNCİ

1. Bitümlü kumtaşları bazen bitümlü şeyller içinde arakatlı olarak bulunmaktadır. Ancak *bu* arakatlılar, bitümlü şeyi içinde istenmez. Bitüm ve/veya organik madde içeren kumlası ve kireçtaşı formasyonları bitümlü şeyi kapsamında değildir.
2. Bitümlü şeylin petrol eldesine yönelik değerlendirilmesindeki ekonomik alt sınır 38.40 *titre/ton* ham petrol (şeyi petrolüdür).
3. Söz konusu alanlardaki toplam kükürt oranları %5'e kadar çıkabilmektedir.

Prof. Dr. Cemal BİRÖN (İTÜ Maden Fakültesi)

Seyitömer Yenice şistlerinin santralda denenmesi ne sonuç vermiştir?

Uğur İNCİ

**SeyitÖmer'deki bitümlü şeyler bölgedeki İnyft ile 1/5 oranında karıştırılarak santral-
de denenmiştir. Ancak, son durumu hakkında tam olarak bilgi sahibi değilim.**

Ekrem BÜYÜKPOLAT (Maden Müh., ODTÜ Master Öğrencisi)

**Bitümlü şey İler uzun süre depolanmaları halinde kalor-rfık değerlerinde düşme sdz konu-
su olur mu?**

Uğur İNCİ

**Eğer bitümlü şeyi uçucu bileşenlerce zengin İse, uçucu bileşenlerin bir kısmı kaybola-
bilir. Bu da bitümlü şeylin kalori değerinde çok Önemli bir değişiklik yapmaz.**

AH DURMUŞ (Maden Yük. Müh., İSDEMİR)

**D&nya Özerinde bitümlü şeylin, gaz, katıyaktt ve petrol Üretilmesi yönünden İşletildiği
bölgeler varmıdır? Böyle bir İşletmenin ilk yatırımı hangi çapta ne olabilir?**

Uğur İNCİ

**En İyi örnek Sovyetler Birliği, Estonya'daki Kukersit denilen bitümlü şeyi ferdir. Kuker-
sMerden başta gaz olmak Üzere petrol ürünleri elde edilmektedir. Ayrıca, Çin Halk Cum-
buriyeti'nde de organik madde' oranı düşük bitümlü şeylerden (Fiishun) petrol, elde
edilmektedir. ABD de bu yöndeki çalışmalar son aşama da, Romanya'da ve Yugoslavya*
da bitümlü şeytler ile çalışan termik santral kurulma« planlanarak girişime geçilmiştir.
Türkiye'deki bitümlü şeyler, başlangıç olarak, termik santralde kullanılmak için uygun-
dur. Petrol efdesine yönelik tesisler, başlangıçta, pilot çapta ele alınarak geliştirilmeli-
dir.**

**ÇITAK (AKHÖAR) KÖMÜR YATAKLARININ JEOLJİSİ VE KÖMÜR
POTANSİYELİ**

Fuzuli YAĞMURLU

Danmış CANPOLAT (Maden Yök. Mäh., EKİ)

Çatışma alanı için:

- 1- Kömür Dekapaj Öram (ton/m³) nedir?
- 2- Tabantası genellikle kil olduğına göre, sizce yeraltı işletme yöntemleri uygulanabilir mi?

FuzuH YAĞMURU/

- 1- Vöredeki kömür-dekapaj oranı değişkendir. Açık isletmeye elverişli alanlarda bu oran 1/8 ile 1/10 arasında değişir.
- 2- Kömür düzeyinin üstünde dayammlı sayılabilecek karbonatlı tortullar yer alır. Bu nedenle iyi tavan taşı Özelliđi taşır ve yeraltı İşletmesine elverişlidir. Kömür dtüeyimn altındaki killi ve kumlu dikeylerin yeraltı işletmelerinde sorun yaratacağını sanmıyorum.

**EREĞLİ KÖMÜRÜİRİ İŞLETMESİNDE TAŞTA GALERİ SÜRME İŞLERİ
RANDIMANLARI ARTIRMADA ALINABİLECEK ÖNLEMLER**

Doç., Dr. Şinasi ESKİKAYA

Mehmet KORFAL (Maden Müh., ZMİS Teknik Müdürü)

- 1- 1000 tona karşılık Havzada kaç metre ilerleme yapılabilir?
- 2- EKI'deki prim sistemi İyimidir.

Doç, Şinasi ESKİKAYA

1- 1000 ton satılabilir komite başına düşen ilerleme miktarı, yıllık ilerleme miktarı 2500 m. dolayında olduğuna göre, ortalama satılabilir yıllık üretimin 4 milyon ton kabul edilmesi halinde, 1000 ton kömür için 6 m. kadar taşta ilerleme yapılmaktadır.

% EKI'nin hazırladığı ve galeri ilerlemeleri için uyguladığı prim sistemi muhakkak ki dikkatli bir şekilde ve bilimsel yöntemler kullanılarak hazırlanmıştır. En azından böyle olduğuna inanıyorum. Ancak basitleştirilmesi gerekir. İşçinin bunu kolayca anlaması ve özellikle artan fazla metrajla orantılı olarak daha fazla para alacağını kesin olarak, bilmesi ve buna inanması gereklidir.

Kemal ÖZTÜRK (öğrenci, Zonguldak Meslek Yüksek Okulu)

Son yıllardaki teknolojik gelişmelere karşın birim ton başına önceki yıllara göre yevmiye maliyetinin artışı neye bağlıyorsunuz?

Doç. Dr. Şinasi ESKÖCAYA

Grafiklerde de görüldüğü gibi, maliyetin % 80'e yakın kısmı işçiliktir. Bu durumda teknolojiye gelişmelerin maliyete yansması söz konusu olamaz. Böyle bir durum ancak makineleşmenin fazlaşması, yani galeri sürme işlerinde mekanizasyona gidilmesi ile olacaktır.

Nejat ÖZER (Maden Yük. Mfih., Hamamcıoğiu Mões. Tic. T.A.Ş.)

Galeri sürmede Juraba kullanmak mümkün değil mi?

Doç. Dr. -Şinasi ESKİKAYA

Mümkündür, ancak kesitlerin buna uygun olması gerekir.

Adnan KONUK (Maden Yük. Müh., EDMMA Maden Fak.)

Paşanın m³ü başına yevmiye artışı nasıl açıklanabilir? Aksine, mekanizasyon arttıkça yevmiye miktarının azalması gerekmez miydi?

Doç. Dr. Şinasi ESKİKAYA

EKİ'deki galeri sürme İşlerinde mekanizasyonun artmış olduğu söylenemez. Her bfr m³ pasa başına düşen yevmiye adedinin artış nedeni ise, diyagramlarda görülen ölü zaman oranının giderek büyümüş olmasıdır.

Nazmi DİL (Jeoloji Yok. Müh., EKİ)

- 1- EKİ bünyesindeki kazı çalışmalarında verim her yıl düşmektedir. Bunun gerçek nedenini Üniversite olarak ortaya koyabilecek ve kesin çözüm getirebilecek misiniz?
- 2- EKİ YAO Grup Müdürlüğü'nün bilgi formları size istatistik! bilginin dışında nasıl yarar sağlamıştı?
- 3- öğretim görevlisi olarak Üniversitenin işletmelerle yeterli diyalog içinde bulunduğuna ve madencilik sektörünün önemli sorunlarına çözüm bulabildiğinizi iddia edebilir misiniz?

Doç. Dr. Şinasi ESKİKAYA

- 1- Üniversite olarak gerçek nedenleri ortaya koyabilecek ve kesin çözüm getirebilecek durumdayız.
- 2- YAO Grup Müdürlüğü'nün bilgi formları ve yaptığı etütleri bu aşamada yalnız İstatistik! yönden değerlendirdim. Ancak, bunların incelenmesi sonucu daha başka hususlarda da yararlı olacağına inanıyorum.
- 3* Üniversitelerle işletmelerin arasında bugün var olan diyalog yeterli değildir ve çok daha güçlü duruma getirilebilir. Madencilik sektörünün önemli sorunlarına, ancak bu iki kurum arasında sıkı bir işbirliği sayesinde İyi çözümler bulunabileceği İnanındayım.

Prof. Dr. Tacettin ATAMAN (ODTÜ Maden Mühendisliği Bölümü)

- 1- Geçici tahkimatın önemi
- 2- Gecikmeli elektrik kapsülleri kullanılarak uzun deliklerde bir defa da patlatma yapılması

Doç., Dr. Şinasi ESKİKAYA

- 1- tş-zaman etütleri İncelendiğinde, EKİ'de galeri sürme faaliyetleri içinde tahkimat İşleri büyük bir yer tutmamaktadır. Alınabilecek önlemlerin önemini de bu çerçevede düşünmek gerekir.
- 2- Gecikmeli elektrik kapsülleri kullanılarak ilerlemelerde büyük gelişmelerin elde edilmesi gerekir. Diğer ülkelerde durum böyledir. EKİ'de bu tip kapsüllerin kullanılması hususunda emniyet bakımından bazı tereddütler olduğunu sanıyorum.

EREĞLİ KÖMÜRLERİ İŞLETMESİ ELEKTRİK ŞEBEKESİNDE REAKTİF GÜÇ DENGELEME ÇALIŞMALARI

M. Kemal SARI

Mahmut Şükrü GOK (Maden Yük. Müd., Başbakanlık Yüksek Denetleme Kunda)

Elektrik enerjisi kullanımında kompanzasyon tesislerinin önemli yeri vardır. Buna katılıyorum.

EKİ Müessesesi'nde 1967 yılında 5 milyon ton kömür Üretilip, yaklaşık 84 km. lağım ve taban sürülmüş 250 milyon kWh elektrik enerjisi tüketilmişti. 1980 yılında üretim 3,5 milyon ton, lağım ve taban ilerlemeleri 44 km dolayında olduğu halde tüketilen enerji miktarı 400 milyon kWh dolayında olmuştur. .

Yukarıdaki açıklamamda da görüldüğü gibi kompanzasyon'a gitmeye paralel olarak enerji tüketimini azaltma için gerekli Önlemlerin alınması hususunda görüşlerinizi açtarmısınız?

M. Kemal SARI

Sözünü ettiğiniz konu İncelemeye değer. Ama biz somut bir sonuca varılabileceği kısmında değiliz.

Süleyman HAMZAÇEBİ (Okul Gazetesi - ZONGULDAK)

EKİ'nin reaktif güç üreterek tasarruf yoluna gittiğini betiminiz. Ancak, EKİ'nin gereksiz enerji harcamaları yaptığını görüyoruz. Örneğin bazı ışıklandırmalar, ışıklı süslemeler ve EKİ evlerinde harcamın gereksiz enerji v.b. Bunları önlemek için ne gibi çalışmalarınız vardır?

M. Kemal SARI

Sözünü ettiğiniz önlemler polisiye yani zoraki önlemlerdir. Böyle bir önlemin ekonomik boyutu çok küçük .olacağından uygulamakta akıllıca, olmayabilir.

Haydar GÖKÇE (Öğretici, Zonguldak Meslek Yüksek Okulu)

1- Kozlu Bölgesi'nde cos φ 'nin çok düşük olduğunu belirttiniz. Bu da ödenen paranın miktarını yükseltmektedir. Bizim için önemli olan Kozlu Bölgesi'ndematiyeti düşürme amacı ile cos φ 'yi düzeltmek İçin EKİ tarafından ne gibi önlemler alınmaktadır?*

2- Senkron motorların- bakım ve onarım giderlerinin çokluğundan söz ettiniz. Ancak sağladığı yarar ihmal edemeyeceğinizi belirttiniz. Senkron motorların maliyeti sağladığı yararlarına göre ne orandadır?

M. Kemal SARI

1- Kozlu'da henüz bu uygulama başlamamıştır. Hazırlıklar bitmiş uygulama aşamasına kadar gelinmiştir.

2- Bu sorunuza cevap veremeyeceğim.

Fethi KUTLU (Maden Müh., EKİ)

Senkron motorlarda ek tesis ile reaktif güç dengelemesi bir yarar sağlayabilir mi?

M. Kemal SARI

Senkron motor eklenecekte reaktif güç dengelenebilir. Ancak daha ucuz tesisler {otomatik kompanzasyon grupları gibi} var İken böyle bir uygulama akıllıca olmaz.

GENEL ENERJİ TALEBİ İÇİNDE LİNYİTLERİMİZİN YERİ

Faruk TÄMZOK

- Jale BAYSAL (Kimya Müh., E.Ü. Kimya Fakültesi)

Hidrolik enerjinin uzun vadeli olduğu söylenerek linyitten enerji üretimi tercih ediliyor. Sürekli kısa vadeli çözüm arayarak bugünkü durumumuza gelmedik mi? Bu konudaki düşünceleriniz nedir?

Faruk TAMZOK

Evet haklısınız; sürekli kısa vadeli çözüm yolları arayarak bugünkü duruma geldik. Ancak, gittikçe daralan bir dar boğaza girmiş bulunuyoruz. Zorunlu olarak kısa vadede linyitle çalışan termik santraller devreye sokmak, ancak bu arada var olan hidrolik potansiyeli harekete geçirmek için gerekli projelerin hazırlanması ile yatırımlara başlayarak mümkün olan uygun bir sürede bu enerji kaynağından da en üst düzeyde yararlanmak zorundayız. Esasen bu konu kongre boyunca çeşitli bildiri sahipleri tarafından da dile getirildi.

Naki YILDIRIM (Maden, Müh., ELİ Yatağan Bölgesi)

Devletleşen sahalar* tekrar eski sahiplerine geri verilecek mi? Konu ne zaman açıklığa kavuşacaktır? Devletleşen sahalar üzerindeki psikolojik baskı ne zaman kalkabilir; o zaman Üretim artabilir mi?

Devletleşen bazı sahalar eski sahiplerine geri verilecek diye hiçbir yatırım yapılmamaktadır.

Faruk TAMZOK

Belirli bölgelerdeki belirli cins madenlerin devlet eÜ ile çaldırılmasını Öngören 2172 sayılı yasa yerine geçmek üzere Bakanlar Kurulu'nca hazırlanıp Danışma Meclisi'ne sevk edileri asfaltit, bor, fosfat ve radyoaktif minerallerin tümünün, linyit ve demir sahalarının bir kısmının devlet eli ile çalıştırılması hakkındaki "Bor, Kömür, Asfaltit, Fosfat, Demir Madenleri İte Nükleer Enerji Ham Maddelerinin İşletilmesini Düzenleyen Kanun Tasarısı" halen Danışma Meclisi Madencilik Komisyonu tarafından incelenmektedir. 2172 sayılı yasa gereği çıkarılan 4 adet kararname ile tesbit ve takdir işlemleri tamamlanıp hakları devlete İntikal ettirilen sahaların eski kiracılarına iade edilmeyeceğini ve adı geçen tasarının kısa bir zamanda yasalaşacağını sanıyorum. Ayrıca konunun dalma taze tutulma çabaları ve hakların eski sahiplerine verileceği hakkındaki dedikoduların yürürlüğe girmiş, yatırımları başlamış olan ilgili projelerin gerçekleştirmelerini ters yönde etkiledikleri ve gerçekleştirmelerini geciktirecekleri hakkındaki endişelerinize de katılıyorum.

Mehmet TUTAL (Maden Müh. - EKİ)

Maden Dai resi'n in kadrosunda 12 Maden Mühendisi olduğu söylendi. Bu kadroyu artıramayan devlet, devletleşen madenlerde kadroları nasıl tamamlayabilecektir?

Faruk TAMZOK

Maden Dairesi'nin (mart 1982'de Maden İşleri Genel Müdürlüğü haline getirildi) 12 kişilik kadro İte 6309 sayılı Maden Yasası'nın gereklerini yerine getiremeyeceği doğaldır. Ancak, ülkemizde Maden Mühendisi yetiştiren yüksek okul sayısı ve bu okulları her yıl bitiren mühendis sayısı düşünülürse, Maden İşleri Genel Müdürlüğü Türkiye düzeyinde teşkilatlanmaya karar verdiği takdirde eleman temininde zorluk çekmeyecektir. Kamu sektörü işletmelerinde Maden Mühendisi kadroları halen boşken İş bulamayıp boşta gezen Maden Mühendislerinin varlığında hepimiz biliyoruz. Üç yıl önce kuruldukları halde halen kadroları Maliye Bakanlığı tarafından onaylanmamış müesseseler vardır. Bu konu da Kongre sırasında dile getirildi. Başvurdukları halde iş bulamayan, bu neden* le Çaycuma'da çay ocağında çaycılık ve EKİ Sosyal Tesisleri'nde bulaşıkçılık yapan Maden Mühendisleri olduğunu da hepimiz biliriz, İhtiyaç var, ihtiyaca cevap verebilecek eleman var, bütün sorun bu ikisini bir araya getirmektir. Konu, bir yönü ile bu kadar basittir.

M. Zekai AKTAN (Maden Mühendisi - EKİ)

Konumuzla ilgili olarak Danışma Mecfisi Hazırlık Komisyonu'nda bugüne kadar 8 oturum yapıldığı komisyon sözcüsü tarafından açıklanmıştır. Bu 8 oturum sonucunda Danışma Meclisi'ne sunulacak tasarımların ana hatları sizce nasıl olacaktır?

Faruk TAMZOK

Sözünü ettiğiniz 8 oturumun,¹ biz Maden İşçi Sendikaları Federasyonu olarak ancak birine, oda iki gün önce (11 Mayıs 1982 tarihinde) davet edildik. Konu ile ilgili düşüncelerimizi söyledik, tasarımlar hakkındaki detaylı görüşümüzü yazılı olarak arzedeceğimizi ifade ettik. 17 Mayıs 1982'de başlayacak hafta içinde bunun gereğini yerine getireceğiz. Konunun bildirimizde ifade ettiğimiz yönde sonuca bağlanması için çabamızı sürdüreceğiz. Zira bu şeklin ülke yararları bakımından en isabetlisi olduğuna inanıyoruz,

Uğur İNCİ (Jeoloji Yfık. Müh., E.Ü. Yer Bilimleri Fak.)

Bolu-Göynük bitümlü şistleri için kurulması planlanan termik santralın kurulumuna ilişkin en son plan aşamasını biliyor musunuz?

Faruk TAMZOK

1982 Devlet Yatırım Projeleri arasında Bolu-Göynük bitümlü şistleri ile ilgili olarak bir termik santral inşa projesi yer almıyor. Böyle bir proje daha önceki yıllara ait yatırım projelerinde de yer almamıştı.

Faruk ONUR (Maden Müh., Çalışma Bakanlığı İş Güvenliği Müfettişi)

İleriki yıllar İçki program rakamları verdiniz. Bu rakamlar herhalde tüvenan idi. Acaba komik- hazırlanması yönünden düşünülen projeler hakkında biraz bilgi verebilir misiniz?

Faruk TAMZOK

Üretim programı olarak verdiğimiz rakamlar, satılabilir rakamlardır. Ancak tüvenan ile satılabilir rakamlar arasındaki farklar çok azdır. Bu da tüvenan üretimin içindeki taşların triyajda kalıp, bir ayıklama He satılabilir olarak tüketiciye intikal etmesinin dışında bir anlam taşıyacağını sanmıyorum.

Fuzuli YAĞMURLU (Geo. Yük. Mäh., E.Ü. Yer Bffimleri Fak.)

- 1- Linyit Üretimini artırmak İçin gerekli olduğunu öne sürdüğünüz 170 Milyar TL. sınt nasıl hesapladınız?
- 2- Linyitlerin termik santrallarda yakılıp, elektrik enerjisi üretilmesi sizce doğru bir yol mudur?

Faruk TAMZOK

- 1- Sorunuza teşekkür ederim. Linyit Üretimi ile ilgili 170 Milyar liralık yatırım rakamı 1980 yılı devlet yatırım projeleri arasında yer alan TKİ ile ilgili yeni linyit üretim projelerinin tutarıdır. Projelerin 1980'den önce 1979 ve 1978 yıllarında hazırlanmış olmaları gerekir. Aradan geçen zaman İçinde bulunduğumuz yılın değerleri İle 700 Milyar dolayında olması gerekir.
- 2- Termik santrallarda kullanılması gerekli linyitler düşük kalorili linyitlerdir. Kongre sırasında değişik bildiri sahipleri ve delegeler tarafından dile getirildiği gibi yüksek kalorili ly] kalite linyitlerin teshin ve sanayide kullanılmaları en yüksek ekonomik düzeyde yararlanmanın doğal gereğidir.

TOZ OLUŞUMUNU ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Dr. Tefik GÜYAGÜLER

Ali Osman YILMAZ (Maden Yük. Müh., EKİ)

- 1- İşletilen cevherlerin her biri için ayrı ayrı maksimum toz konsantrasyonu ve büyüklükleri saptanmış mıdır?
- 2- Maden İşletmesi nizamnamesinde yasalaştırma çalışmaları yapılıyor mu?

Dr. Tefik GÜYAGÜLER

- 1- Hayır
- 2- Çok önemli olmasına karşın böyle bir çalışma yapılmamaktadır.

Tefik SARI (öğrenci)

Ocaklardaki tozlaşma olayı sonrasındaki durumun havalandırma ve ocak gazları ile ilgisi nedir?

Dr. Tefik GÜYAGÜLER

Oluşan toz ve gaz, havalandırma yoluyla gönderilen hava ile müsaade edilebilir oranlara düşürülmelidir.

Alim DEĞİRMENCİ (Maden Müh., EKİ)

2 mikron toz miktarı (%57), kuru delmede mi, yoksa sulu delmedeki değerlerdir?

Dr. Tefik GÜYAGÜLER

Kuru delme değerleridir.

Mehmet OVAN (Bş. Çvş. Kursiyeri)

İşçi tozlu yerde çalışmaktadır. Bunun için ne gibi önlemler alınmaktadır?

Dr. Tefik GÜYAGÜLER

- Tozun oluşumunu en aza indirmek
- Tozu değişik şekillerde bastırmak
- Tozu İzole etmek
- Konsantrasyonunu fazla hava göndererek azaltmak gibi çeşitli önlemler alınabilir.

OCAK HAVASININ SÜREKLİ İZLENMESİ

Doç. Dr. Erdil AYVAZOĞLU

Dr. Tefik GÜYAGÜLER (ODTÜ Maden Mâh. Böl.)

- 1- CO'tin konsantrasyonunun ne kadara çıkması bir yangın başlangıcını gösterir?
- 2- Gönderilen hava miktarının bu ölçümlere etkisi var mıdır?

Doç. Dr. Erdil AYVAZOĞLU

1- Her ocak havasında kendi şartlarından gelen ve başka bir ocaktan farklı olan belirli bir CO konsantrasyonu söz konusudur. Bu konsantrasyonu her pano için ele alıp değerlendirmek daha sağlıklıdır. Bu durum, kömür ve hava varlığında her sıcaklıkta oksidasyon sürecine göre pek doğaldır. Bu CO konsantrasyonunda geçici olmayan kararlı bir artış, ise bir yangın başlangıcını belirtir.

2- Sözü edilen ve belirli olan CO konsantrasyonu, doğal olarak, ocağın havalandırma sistemi içinde oluşacaktır. Dolayısıyla havalandırma sisteminde köktü ve önemli değişiklikler yapılmadığı sürece, havalandırma miktarlarındaki kısa süreli, geçici ve küçük değişiklikler CO konsantrasyonunda ancak geçici ve küçük farklılıklara neden olacaktır. CO konsantrasyonunun sürekli bir kaydının elde edilmesi, bu geçici farklılıkların sezilenmesini olanaklı kılar. Bu durum, Şekil 4'teki grafikte 0 ile 39'uncu saatler arasındaki ve 92'nci saatten sonraki kayıtlarda görülmektedir.

İhsan CENGİZ (Maden Mühendisi, EKİ)

- 1- Ölçü aletinin duyarlılığı nedir?
- 2- Hangi oranda CO kızışmasının başladığını yani yangının başlangıcını gösterir ve önlem almayı zorunlu kılar?

Doç. Dr. Erdil AYVAZOĞLU

1- Sistemde var olan ve değişik gazların analizi için kullanılan aletlerin duyarlılıkları, her gaza bağlı olarak farklıdır. CO analizi söz konusu olduğunda, yaygın olarak kullanılan UNOR -I ile % 0,00001 mertebesinde okuma yapmak olanaklıdır.

2- Bir ocağın belirlenmiş olan CO konsantrasyonunda kararlı bir artış gözlemlendiğinde bir kızışma olduğuna karar verilir (Şekil 4'teki 39'uncu saatten itibaren görülen durum). Hemen kızışma merkezinin saptanması için girişim yapılır ve ocağın özelliğine göre hava kaçağını önlemek üzere ya da diğer çarelere başvurulur.

Emin ÖNAL (Kimya Yük. Müh., Erdemir Kok Fab.)

- 1- Analizörleri kalibre etmek için kullanılan standart gazları yurt içinden (tüp içinde) temin etmek olanaklı mıdır?**
- 2- Kalibrasyon hangi sıklıkla yapılır?**

Doç. Dr. Erdil AYVAZOĞLU

- 1- Standart gazları, analizörünüzün özelliğine bağlı olarak ve belli nitelikte sizin hazırlamanız ya da hazırlatmanız gerekir. ***
- 2- Sözü edilen sistemlerde yer alan analizörler kesintisiz çalışmaktadırlar. Bu nedenle, 24 saatte bir, standart gazların analizi yapılarak duyarlılıkları kontrol edilir.**

ÇEŞİTLİ KÖMÜR TÜRLERİNİN PİRİTİK SÜLFÜR DEN BİYOLOJİK OLARAK TEMİZLENMESİ

Stoyan N. GROUDTfV

Gündüz YEREBASMAZ (Maden Mob.. EKİ)

Bildiri sahibine çok yararlı bilgileri için teşekkür ederim. Master çalışmamı yaparken gördüğüm bir özetle Polonya'da gazlı kömür ocaklarında metan ~ yiyen bakteri (Anti-Metane Bakteria) hakkında bir ya» okumuştum. Acaba yazarın Enstitüsünde gazlı kömür madenlerinde Anti-Metane Bakteria ile ilgili bir araştırma yapılmakta mıdır? Yapıl H yor İse biraz bilgi verebilir mi?

Mahmut Şükrü GÖK (Maden Y.Müh., Başbakanlık Yüksek Denetleme Kurulu)

1- Kömürden bakteriler yardımı ile kükürtün uzaklaştırılması ile ilgili olarak;

a- Zaman faktörünün etki»

b- İşleme tabi tutulacak kömürün miktar itibarıyla fazla olma» dikkate alınarak zenginleştirme tesisleri içm yer (hacim) konusu hakkında görüşlerinizi açıklayabilir misiniz?

Stoyan N. GROUDEV

Adaptasyon prosesi

Thiobacillus Ferrooxidantaria İlgili bakteriler, içinde 9k denen beslenme maddesi ile Öğütülmüş kömür ya da pirit bulunan şişelerde (katı madde oranı % 20) üreyebilmektedirler. Bakteriler piriti (saf pirit ya da pirit kömür numunesi! (Bkn. 1 Nöli reaksiyon) *okside eâcrierjire bu suretle açığa çıkan enerji* ile bir taraftan kendi gereksinimlerini karşılarlarken diğer taraftan yeni biyolojik madde meydana getirirler ve bu suretle kendi sayılarını artırma yolu bulurlar. Çoğalma çeşitli fazlardan oluşur:

- Lag (gevşeme) faz*: Hücrelerin bölünmeye başlamasından önceki süreç olup hücre sayısı sabittir.
- Lag (çoğalma) fazı; Hücrelerin logaritmik olarak çoğaldığı süreçtir.
- Stitlonarg (Durgunluk) fazı: Log sürecinin sonunda hücre sayısı maksimuma erişmişmiştir.
- Son ya da yok olma fa»: Kültür maddesinin bitmesi, düşük pH, hücreler tarafından çıkarılan organik bileşiklerin varlığı gibi nedenlerle üreme ortamının değişmesi .sonucu hücrelerin ölmeye başlaması ile hücre sayısının azalması.

Log fazının sonuna doğru kültür maddesinin küçük bir fonksiyonu, içinde piritli kömür ve taze besi maddesi (9 k) bulunan yeni şişelere aktarılır. Aktarma işlemi sabit bir çözülme seviyesine erişmek için 3*4 kere tekrarlanmalıdır.

9 K Maddesi:

9 K, Thiobasillus Ferrooksidanların tutulması ve çoğalması için beslenmelerini ve yaşamalarını sağlayan bir maddedir. BU madde Silverman ve Lundgren tarafından ortaya atılmıştır, (journal of Bacteriology, Vof. 77, pp -642-647,1959)
Maddenin kompozisyonu şöyledir.

Baziktuz:

(NH ₄) ₂ SO ₄	3,00 gr.
KCl.....	0,10 gr.
K ₂ HPO ₄	0.50 gr.
MgSO ₄ .7H ₂ O.....	0,50 gr.
Ca (NO ₃) ₂ -.....	0,01 gr.
Damıtık su.....	700 ml
10 NH ₂ SO ₄	1,00 ml
Enerji kaynağı :	
Fe S O ₄ . 7	H ₂ O.....300 ml (% 14,74'lük eriyik)

Zaman Faktörü

Kükürtün kömürden ayrışmasında zaman faktörü çok önemlidir. Laboratuvar koşullarında çözülme için gerekli zamanlar Tablo 4 ve 5'te verilmiştir. Fakat endüstriyel uygulamada gerekli zaman ayları bulunabilir.

Tesisin Yeri ve Büyüklüğü

Endüstriyel uygulamada çözüm işi, kömürü harmanlama yapmak suretiyle olabilir. Yani binlerce ton kömür yığınlar halinde bir sahaya stoklanır. Zaman zaman sulama suretiyle, aynı anda birden fazla yığın çözülmeye maruz bırakılabilir. Bir yığında çıkan sulu eriyik diğer yığına gönderilebilir. Ancak bu takdirde bir Önceki yığından çıkan eriyik taşıdığı demir ve kükürt içeriği artabileceğinden bunlardan temizlenebilmesi için ayrı bir işleme bağımlı tutulması gerekir. Böyle bir tesisin sahası kuşkusuz birkaç bekarlık alanı kaplar.

Anti-Metan Bakteriler

Enstitümüzde anti-metan bakterilerle ilgili bir çalışma yoktur. Bununla, bfrükte sizlere gazlı kömür ocaklarında metan varlığını düşürmek için bu nevi bakterilerin kullanımı hakkında bazı bilgiler verebilirim.

Metan oksitleyici bakteriler ner şeyden önce farklı bakteri familyalarına bağlıdır (Pseudomonadaceae, Azotobacteraceae, Rhizobiaceae, Methylomonadaceae, Holobacteriaceae, Nİtrobacteriaceae, Nİesseriaceae), Bu tür bakteriler için gerekli karbonun kaynağı metandır. Oksijenli ortamda metanı aşağıdaki şekilde okside ederler.



Bu suretle açığa çıkan enerji yeni biolojik maddelerin oluşması için gerekli olanağı sağlar. Bakteriolojik yolla metan yüzdesini düşürmenin yöntemi şöyledir: Metan oksitleyici bakterileri taşıyan sulu solüsyon hava ve bakteri besleyici madde ile birlikte kömür damarı içine enjekte edilir. Solüsyon, damar içine emektikten sonra bakteriler metanı oksitlemeye başlar; bir kısım metanda havalandırma yoluyla işlem sırasında kaybolur. Bu işlem kömür damarının işletilmesi sırasında ya da işletmeye almadan önce uygulanabilir.

Bu konuda aşağıdaki iki kaynak verilebilir.

E. Moscalenko, M. Ivanov, A. Nesterov, N. Smotiahinov, B. Permlnov, and A. Nasarenko. Microbiological oxidation of methane in coal (in Russian). In: Ecology and Geochemical Activity of Microorganisms, pp. 172-177, Scientific Center for Biological Researches, Pushchino, 1976.

II International Symposium "Growth of Microorganisms on C_j-compounds", Pushchino, 1977; Abstracts of papers.

TUNÇBİLEK-ZONGULDAK KÖMÜR KARIŞIMLARININ ÜNİFORM-KOK YÖNTEMİ İLE DEĞERLENDİRİLEBİLMESİ OLMAKLARININ ETÜDÜ

**H.Ferit BERK
Kayhan KARTAL
Prof. Dr. Enis KAĞIOÇLU**

Mahmut Şükrü GÖK (Maden Yük. Mûn., Başbakanlık Yüksek Deneüeme Kurulu)

- 1- Elde ettiğiniz biriketlerin metalürji sektöründeki uygulama alanı hakkında açıklama yapabilir misiniz?
- 2- Kullandığımız kömürlerin kül oranları ile Zonguldak ve f unçbilek kömürlerinin karışım oranları nasıldır?
- 3- Dr. Halk ERKAN'ın doktora tezini bu çalışmanızda dikkate aldınız mı?

H. Fer» BERK

- 1- Pilot ölçüde ve endüstriyel boyut koklaşmaz bileşen olarak karışımlara İlave edilmekte ve linyite göre daha İyi sonuç vermektedir.
- 2- Tımçbilek kül oranı % 10
Zonguldak kül oranı % 9 (Kozlu Çay damar stamp numune) Karışım külü additif olup yüzdelere göre hesaplanmıştır.
- 3- Dr. Erkanın 1959 yılında Aachan T.H. deki doktora çalışması ile 1964-19& yıl, lartnda Erdem ir'deki çalışmaları dikkate alınmış ve büyük yarar sağlanmıştır.

Sabahattin GAZANFER (Maden Müh., ELİ Müessesesi)

Ekle ettiğiniz kok kömürünün basınç dayanımlarının maksimum 60-80 kg/cm[^] olduğunu grafiklerden görüyoruz. Bu değer demir-çelik endüstrisi için gerekli kokun basınç - dayanımına göre çok düşük değil midir?

H.Ferit BERK

Söz konusu dayanımlar gerçekten küçüktür. Fakat bu değerler 15 dakikalık bir koklaşırma süresi içinde yapılmış olup, belirli bir trend saptanması kriter olduğu için mutlak değer olarak değerlendirilmemelidir. Nitekim Sayın Doç. Dr. Mevlut KEMAL aynı karışımlar İçin retoit koklaştırmaları İte endüstriyel sağlamlıkta ve fakat uzun sürede (3 saat) kok elde etmiştir.

Me BAYSAL (Kimya Müh., E.V. Kimya Fak.)

Aynı briketleri saf Zonguldak kömürüyle yaptığımızda basınç dayanımları, karışık briketlere göre nasıldır.

H. Ferit BERK

Saf Zonguldak briketi denenmemiştir. Saf Zonguldak kömürü ve linyitlerle daha önceleri yaptığımız çalışmalarda saf Zonguldak kömür kok butonların belirli karışımlara göre daha az dayanıklı olduğu izlenmiştir.

İhsan CENGİZ (Maden Mühendisi - EKİ)

- 1 - Sömükük uçucu madde yüzdesi ne kadardır?
- 2- Bağlayıcı madde olarak kullanılan maddeler nelerdir?

H. Ferit BERK

- 1- Yarıkok uçucu madde miktarları temperaturün fonksiyonu olarak azalmakta olup 500°C dolayında % 13 idi.
- 2- Bağlayıcı, petrol kökenli zifttir.

**KÖMÜR SAHALARININ BİLGİSAYARLA DEĞERLENDİRİLMESİ VE
MUĞLA-SEKKÖYLİNYİT AÇIK OCAĞINA UYGULAMASI**

Dr. Erkin NASUF

Serap ÖZER (Kimyager - EKİ)

Sorunun bilgisayar ile çözümü ne kadar süre almıştır? Elle çözüm yapılırdı sürç ne kadar olurdu?

Dr. Erkin NASUF

TSm özelliklerin sahaya dağıdını İncelendiğinde ede yapılacak bir kontur harita çizimi en az 3 ay gibi bür süre alacak ve doğal olarak maliyeti yüksek olacaktır. Bilgisayar sistemleri ile aynı çizimler çok kısa bir sürede örneğin; 15 dakikada 1 anala yapılabilir.