

Avalonian Brno-Yukarı Silezya-Moesya-İstanbul-Zonguldak bölgesinde gelişen Variskan dönem parçalanmış kömürlü ön-çukurluğu doğal gazları ve kaynak kayaçlarının evrimi

Variskan orojeni sonucunda Pensilvanien yaşlı ön-derinlikte kömür havzaları zinciri oluşmuştur. Zincirin doğu segmenti Kadomien-pekişmiş Avalonien yaşlı temele yaslanır. Daha sonra, doğrultu-atımlı büyük bir transkontinental fay zonunun faaliyeti doğu bölümün havzanın batı bölümünden ötelenmesi sonucunu üretmiştir. Temelde tek parça olan bu havza Permien-Jura arası dönemde iki uzak dilime parçalanmıştır (Tari, 2007). Sonuçta ortaya çıkan kömür alt-havzaları, kuzeyde Yukarı Silezya havzası, (Moesya Kadomien kayaç topluluğunda yer alan) Dobruca havzası ve güneyde Zonguldak-Amasra havzasıdır (Kalvoda ve diğ., 2008 ve içindeki alıntılar). Kretase'de bu güney segment iki parçaya ayrılmış ve bunlardan biri, Karadeniz yay-ardı havzasının oluşumuna bağlı olarak, Avrupa anakarasına uzaklaşmıştır. Son olarak, havzanın uzaklaşan bu parçası batı Pontidlerdeki son dönem konumunu kazanmıştır. Bunun aşınma kalıntıları Zonguldak-Amasra bölgesinde yer alır (Okay ve diğ., 1994; 2006). Zonguldak-Amasra ve Yukarı Silezya alt-havzalarındaki kayaç topluluklarının ortak kökeni, Kraków-Hamburg-Dobruca Fayı boyunca ayrılmış olan iki segment arasında kaynak kayaç ve doğal gaz karşılaştırmaları yapmamıza olanak verir. Yeni jeokimyasal verilere dayanarak (dırıl)an bu çalışma, Brno-Yukarı Silezya-Moesya-İstanbul-Zonguldak bileşik kayaç topluluğunun/bölgesinin kömür-içeren sedimanter örtüsünün geç diyajenetik evrimindeki farklılıkları ortaya koyabilir. Ayrıca, Yukarı Silezya kömür havzasının, sondajlarla doğrudan tanımlanmış olandan daha geniş olması gereken gerçek yayılımını aydınlatılabilir. Orta Avrupa havzalarının Polonya bölümünün Permien-öncesi tabanı, derin gömülmeye (> 6 km) ve Karboniferin üzerindeki kaim bir kırmızı renkli-oksitlenmiş paleo ve bozunmuş kabuk varlığına bağlı olarak, az bilinir. Ancak, kömür-içeren istiflerin derinlerdeki varlığını gösteren güçlü kanıtlar vardır.

Zonguldak-Amasra havzasında termal olgunluk genelde düşüktür ve Yukarı Silezya havzasına göre daha tekdüzedir ($R_t = \% 0.6-1.0$). Yukarı Silezya havzasında olgunluğun daha yüksek değişkenliği, gözlenen batıdan ($R_t =$ yaklaşık $\% 0.6$) doğuya ($R_t =$ yaklaşık $\% 2.0$), Variskan cephesine dik yöndeki artış eğilimine bağlanabilir. Yukarı Silezya'daki daha da öte karışıklık, örneğin Karpatlar naplarının altında daha da derine gömülme ile ilintili Variskan-sonrası termal değişimlerin etkisi altında gelişmiştir. Bu nedenle, Yukarı Silezya ve Zonguldak-Amasra alanlarında kömürle ilintili gazların moleküler ve izotopik bileşimi, anlaşıldığı kadarıyla benzer tipte kaynak kayaçlar, olgunlaşma ve oluşma tarihçesinden kaynaklanan belirgin benzerlikler sergiler. Yukarı Silezya Kömür Havzasında gaz izotopik bileşimi $5D CH_4$ ‰ -160 ile -190 ve $5D C$ ‰ -40 ile -70 aralığındadır (Kotarba, 2001). Bu değerler Zonguldak-Amasra havzasından alman örneklerdeki $8D CH_4$ yaklaşık ‰ -180 ve $8D C$ ‰ -50 özgün değerlere (Hoşgörmez ve diğ., 2002) yakındır. Bu veriler, her iki havzada gazlardaki termojenik ve biyojenik bileşenler oranının benzer olduğunu düşündürür.

Ancak, doğu Polonya'da gaz oluşum tarihçesi farklıdır. Gazlar iki gruba ayrılır: ilk grup tekdüze kuru, izotopik olarak ağır ($5^{13}C$ ‰ -35 ile -30, $5D$ ‰ -130 ile -150) nitrojence zengin (en çok $\% 66$ 'ya ulaşan) (CH_4/N_2 oranı 0.5) termojenik gazlardan, ikinci grup ise biyojenik (organik kökenli) bileşenin değişen oranlardaki katkısı nedeniyle bileşim açısından daha az homojen gazlardan oluşur. Analizi yapılan kuru termojenik gazların çoğunun bileşimi, evrim çizgisi Tip IIFteki kerojen türevi gazlar bölgesine düşer. Buna ek olarak, bu gazlar izotopik açıdan, en çok ‰ ‰'e ulaşan $8^{15}N$ ile karakterize edilen ağır azot içerir; bu, azotun, kalıntı azot açısından zenginleşmiş bir havuzdan, muhtemelen de Pensilvanien yaşlı olgunlaşmış kaynak kayaçlardan NH_3 ve/ya da N_2 biçiminde salındığını düşündürür.

Bu bildiri, "Polonya'da bilinen kömür havzaları dışındaki, gaz-içermeye eğilimli, Pensilvanien yaşlı kömür-içeren kayaçlar", Polonya Bilim ve Yüksek Öğretim Bakanlığı tarafından finanse edilmiştir.