

Timing and mechanism of the Western Black Sea Basin Okan TÜYSÜZ

İTÜ Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü, 34469, Maslak, İstanbul, tuysuz@itu.edu.tr

The Black Sea consists of two main basins separated by a Continental ridge. The western basin is oceanic in nature, while the eastern basin is believed to have a thinned Continental basement. Data for the timing and mechanism of opening of both basins come mainly from the geology of the surrounding regions, but are very limited from the basins itself. In this presentation, the timing and the mechanism of the opening of the Western Black Sea Basin based on data from sedimentary basins of the Western Black Sea region, Turkey, will be discussed.

The southern passive margin of the oceanic Western Black Sea Basin consists of two tectonic units, the Istanbul Zone in the west and the Sakarya Zone in the east. These tectonic units are delimited by a fundamental, north-south Araç-Daday shear zone. The Istanbul Zone is covered by a sedimentary succession deposited in a southerly-deepening Continental margin during the Early Cretaceous. This margin was bisected lengthwise during the Maastrichtian forming the Zonguldak Basin in the northwest and the Ulus Basin in the southeast. Both of these basins were deformed in the Early Cretaceous. To the east of the Araç-Daday shear zone, the northerly-deepening Sinop Basin dominates the architecture of the Pontides in the north, during the Early Cretaceous. It began forming by extension in the Barremian and was destroyed by a single phase but progressive north-south compression in the Late Eocene-Oligocene.

After the juxtaposition of the Central Pontides and the Istanbul Zone during the Cenomanian, an E-W trending extensional magmatic arc has been established on these sedimentary basins in response to northward subducting Neo-Tethys to the south. Back-arc and intra-arc extension gave rise to extensive normal faulting period and thinning of the Continental crust in the Western Black Sea region. During the Middle-Late Santonian, arc magmatism stopped and the entire region was covered by a deep marine. This period corresponds to the breaking-up the Continental crust and starting of sea-floor spreading in the Western Black Sea Basin.

The arc magmatism started again during the Campanian, and ceased at the beginning of the Maastrichtian. At the same time, the Neo-Tethys Ocean closed to the south. After the closing of this ocean, a compressional regime started to affect the Western Pontides. This compressional regime is still active in the eastern part of the Western Black Sea region while it was replaced by an extensional period during the Middle Miocene in the western part. *Keywords: Western Black Sea Basin, Zonguldak Basin, Ulus Basin*

Batı Karadeniz Havzasının açılma zamanı ve mekanizması

Karadeniz, kıtasal bir sırt ile birbirinden ayrılan iki havzadan oluşur. Batı havza okyanusal bir niteliğe sahip iken, doğu havzanın incelmış bir kıtasal temele sahip olduğuna inanılır. Her iki havzanın da açılma zaman ve mekanizmaları hakkındaki veriler genellikle çevredeki bölgelerin jeolojisinden elde edilmiş olup havzaların kendisinden gelen veriler oldukça sınırlıdır. Bu sunumda Batı Karadeniz bölgesindeki çökel havzalardan elde edilen veriler ışığında Batı Karadeniz Havzası'nın açılma zamanı ve mekanizması tartışılacaktır.

Okyanusal Batı Karadeniz Havzası'nın güney pasif kıta kenarı batıda İstanbul Zonu, doğuda ise Sakarya Zonu olmak üzere iki tektonik birlikten oluşur. Bu tektonik birlikler yaklaşık kuzey-güney uzammlı Araç-Daday makaslama zonu ile birbirlerinden ayrılırlar. İstanbul Zonu Erken Kretase'de güneye doğru derinleşen bir kıta kenarı üzerinde çökelmiş bir istif ile kaplanmıştır. Bu kıta kenarı Maastrichtiyen'de orta kesiminden bölünerek kuzeybatıda Zonguldak Havzası, güneydoğuda ise Ulus Havzası'na ayrılmıştır. Her iki havza da Erken Senozoyik'te deforme olmuştur. Erken Kretase'de Araç-Daday makaslama zonu doğusunda ise, kuzeye doğru derinleşen Sinop Havzası gelişmiştir. Bu havza Barremiyen'de gerilmeli olarak açılmaya başlamış, Geç Eosen-Oligosen'de ise tek fazlı ancak ilerleyen tipte bir kuzey-güney sıkışma ile deforme edilmiştir. Sakarya ve İstanbul zonlarının Senomaniyen'de bir araya gelmesinin ardından bu çökel havzalar üzerinde güneydeki Neotetis'in kuzeye doğru dalıp batmasına bağlı olarak doğu-batı uzammlı gerilmeli bir yay gelişmiştir. Yay ardi ve yay içi gerilme Batı

Karadeniz bölgesinde yoğun bir gerilmeli fay sisteminin gelişimine ve kıtasal kabuğun incelmeye neden

olmuştur. Orta-Geç Santoniyen döneminde yay magmatizması durmuş ve tüm bölge derin bir denizle kaplanmıştır. Bu dönem Batı Karadeniz Havzası'nda kıtasal kabuğun kırılarak okyanusal yayılmanın başladığını işaret etmektedir.

Yay magmatizması Kampaniyen'de yeniden başlamış ancak Maastrichtiyen başında sona ermiştir. Aynı süreçte güneyde Neotetis okyanusu kapanmıştır. Bu okyanusun kapanmasından sonra sıkışmak rejim bölgeyi etkilemeye başlamıştır. Bu sıkışmak rejim Batı Karadeniz bölgesinin doğu kesiminde halen aktif iken batı kesiminde Orta Miyosen'den itibaren yerini gerilmeli bir rejime bırakmıştır. *Anahtar Kelimeler: Batı Karadeniz Havzası, Zonguldak Havzası, Ulus Havzası*