

Petrology and geochemistry of Early Jurassic sandstones, Eastern Pontides RaifKANDEMİR

Abdurrahman DOKUZ¹, Orhan KARSLI¹ and CemU YILMAZ²

'Gümüşhane Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 29100, Gümüşhane, raifkandemir@gmail.com ²*Karadeniz Teknik Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 61080, Trabzon*

Sandstones lying at the base of Early to Middle Jurassic Şenköy Formation in the Gümüşhane region were investigated petrographically and geochemically to determine characteristics of source area, sedimentological history and their tectonic environments. Six sections were studied in this context. Average modal compositions of investigated sandstones are QFL: 56; 19; 25. In addition to these components, little amount of fillosilicate, opaque, and zircon fragments are also found in these sandstones. All components of investigated sandstones were cemented by mostly calcite, except the Venk section. In conventional sandstone nomenclature diagram, samples are scattered in all fields and so called by different names. The source area discrimination diagram of Dickinson (1985) indicates that the sandstones were derived from, not only one source region, from the regions of Continental block, magmatic arc, and recycled orogen. In the tectonic discrimination diagram based on major elements, the samples do not show useful distribution. But, in various trace element (Cr, Co, Th, Sc, La and Zr) diagrams of Bhatia and Crook (1986), they plot in the fields of passive Continental margin, active Continental margin and Continental island arc. Volcanic rock fragments are shown to be derived from a magmatic region including various rocks from basic to felsic. Also, rare earth element spider diagrams of the samples similar to those of magmatic rocks formed in the Continental arc environment.

The differences in source region characteristics and tectonic settings of sandstones collected from sequences which are very close to each other are the result of Early Jurassic rifting in the region. This feature, also observed petrographically, suggests that the sandstones were deposited in small basins separated from each other by some elevations.

Keywords: Eastern Pontides, Early Jurassic, sandstone, provenance Dickinson, W.R., 1985, Interpreting provenance relations from detrital modes of sandstones . in: Zuffa, G.G.(Ed.), Provenance of

Arenites. Reidel Publishing Company, NATO-ASI Series, vol, 148, pp 333-361. Roser, B.P. and Korseli, R.J., 1986, Determination of tectonic setting of sandstone-mudstone suites using SiO₂ content and

K₂O/Na₂O ratio. Journal of Geology, 94, 635-650.

Erken Jura kumtaşlarının petrolojisi ve jeokimyası, Doğu Pontidler

Gümüşhane yöresinde yüzeyleme veren Erken-Orta Jura yaşlı Şenköy Formasyonu tabanında yer alan kumtaşları, kaynak alan karakteristikleri, sedimentolojik gelişimleri ve tektonik ortamları açısından petrografik ve jeokimyasal olarak incelenmişlerdir. Çalışma kapsamında 6 adet stratigrafik kesitteki kumtaşları değerlendirilmiştir. İncelenen kumtaşları ortalama QFL: 56;19;25 bileşimlidirler. Çatıyı oluşturan bu bileşenlerin yanı sıra kumtaşlarında az miktarlarda fillosilikatlar, opak ve zirkon taneleri de bulunur. İncelenen kumtaşlarındaki bütün bileşenler, Venk Kesiti hariç, hepsi kalsit çimentoludurlar. İncelenen örnekler adlama diyagramında bütün alanlara dağılmakta ve bu nedenle farklı isimler almaktadırlar. Kumtaşları, Dickinson (1985) tarafından geliştirilen kaynak alan diyagramlarına yerleştirildiğinde, tek bir kaynak alandan türemediği, özellikle kıtasal blok ve magmatik yay olmak üzere yeniden oluşan orojenik bölgelerden türediği anlaşılmaktadır. Ana elementlere göre oluşturulan tektonik ortam ayırım diyagramlarında anlamlı dağılım sergilemeyen örnekler, iz elementlere (Cr, Co, Th, Sc, La ve Zr vb.) göre oluşturulan diyagramlarda (Bhatia ve Crook, 1986) pasif kıtasal kenar, aktif kıtasal kenar ve kıtasal ada yayı alanlarına dağılmaktadırlar. Kaynak alan ayırım diyagramları kumtaşlarındaki kayaç kırıntılarının bazikten asidiğe kadar değişen geniş bir magmatik kaynaktan türediğini göstermektedir. Nadir Toprak Element diyagramları da kumtaşlarının kıtasal yay ortamında oluşan magmatik kayaçlara ait dağılımlar ile benzerlik göstermektedir.

İncelenen kumtaşlarının birbirine çok yakın stratigrafik kesitlerindeki kaynak alan ve tektonik ortam farklılıkları, Erken Jura zamanında gelişen riftleşmenin bir sonucudur. Kumtaşlarının her bir

kesitte farklı petrofasiyes özellikler sunması; birbirinden bağımsız (engellerle ayrılmış) farklı kaynak alanlarına sahip havzacıklarda biriktiğini göstermektedir. *Anahtar Kelimeler: Doğu Pontidler, Erken Jura, kumtaşı, kaynak alan*