

ERKEN-ORTA JURA YAŞLI KUMTAŞI VE ŞEYLLERİN (GÜMÜŞHANE-BAYBURT) JEOKİMYASAL ÖZELLİKLERİ

Remziye Akdoğan¹, Mehmet Turan² ve Abdurrahman Dokuz³

¹ Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Karadeniz Teknik Üniversitesi, 61080, Trabzon, Türkiye,
remziyeak@gmail.com,

² Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Karadeniz Teknik Üniversitesi, 61080, Trabzon, Türkiye.

³ Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Gümüşhane Üniversitesi, 29000, Gümüşhane, Türkiye.

Doğu Karadeniz Erken-Orta Jura kırıntılıları, Jura öncesi yaşlı kaynak alanlarının jeokimyasal karakteristikleri hakkında önemli bilgiler sağlayabilecek potansiyele sahiptir. Bu kapsamda, Gümüşhane yöresinde iki ve Bayburt'da bir adet olmak üzere toplam üç adet Erken-Orta Jura istifi özellikle kumtaşı ve şeyl gibi kırıntılı kayalar açısından örneklenmiştir. Bunlardan Hur (Gümüşhane) kesitinin havzanın horst alanını, Köseadağı (Gümüşhane) ve Taht (Bayburt) kesitlerinin ise graben alanlarını temsil ettiği düşünülmektedir.

Kayaç parçaları yanında, plajiyoklas, alkali feldspat ve kuvars mineralleri kumtaşlarında ana bileşenler durumundadır. Kumtaşlarının bazıları tali oranlarda piroksen, amfibol, biyotit, opak mineral ve muskovit de içermektedirler. Kayaç parçaları asidik ve bazik kökenli olmak üzere iki alt grupta toplanmaktadır. Erken Jura'da bölgede etkin olan bazik yay volkanizması, özellikle bir kısım bazik volkanik kayaç parçaları ile piroksen ve amfibol gibi ferromagnezyen minerallerin çökelme ile eş yaşlı bu volkanizmadan gelmiş olabileceği ihtimalini doğurmaktadır.

Kumtaşlarının genelde orta derecede ayrılmış olmaları (CIA=60-70), çökelme sırasında bölgenin dinamik yönden çok sakin olmadığına işaret etmektedir. Kırıntılı kayalarda felsik bileşenlerin oranını temsil eden Th ve U gibi iz elementler ile; mafik bileşenlerin oranını temsil eden Sc, Cr gibi iz elementler geniş aralıklar sunmaktadırlar. Bu durum kayaların kaynak alanlarında felsik kayaların yanı sıra önemli oranlarda mafik kayaların da bulunduğu işaret etmektedir. Ancak, Paleozoyik temel kayalarının çok yaygın bir şekilde mafik kayalar içermemesi bu görüşe karşı durmakta ve mafik katkının önemli bir kısmının eş zamanlı (Erken Jura) bazik volkanizmadan geldiğini doğrulamaktadır.

Bu kayaların tüm kayaç jeokimyası ada yayı, aktif kıtasal kenar ve pasif kenar gibi birden fazla tektonik ortamı tanımlamaktadır. Bu şekilde, geniş bir tektonik ortam aralığı sunabilen kırıntılı kayalar, bu diyagramlarda tanımlanmayan özel bir tektonik ortama işaret edebilir. Nitekim Doğu Karadeniz Erken-Orta Jura havzaları örneğinde olduğu gibi, yay gerisi veya kenar havzalar kırıntılı kayaların tektonik ortam diyagramlarında tanımlanmayan, hem aktif volkanik yaydan ve hem de kıtadan malzeme alabilecek konumda olan havzalardır. Çalışılan alanların Erken Jura'da yay gerisi konumunda oldukları dikkate alındığında, kırıntılı kayaların kaynak alan ve tektonik ortam bakımından geniş aralık sunmaları anlamlı görünmektedir.

Anahtar Kelimeler: Doğu Pontidler, Gümüşhane-Bayburt, Erken-Orta Jura, Kumtaşı, Şeyl, Jeokimya, Kaynak Alan.

GEOCHEMICAL PROPERTIES OF EARLY-MIDDLE JURASSIC SANDTONES AND SHALES (GÜMÜŞHANE, BAYBURT)

Remziye Akdoğan¹, Mehmet Turan² and Abdurrahman Dokuz³

¹ Department of Geological Engineering, Karadeniz Technical University, 61080,
Trabzon, Turkey remziyeak@gmail.com

² Department of Geological Engineering, Karadeniz Technical University, 61080, Trabzon, Turkey

³ Department of Geological Engineering, Gümüşhane University, 29000, Gümüşhane, Turkey

Early Jurassic clastic rocks of the Eastern Black Sea Region have the capability of supplying substantial information on the geochemical characteristics of their provenance. In this context, totally three Early Jurassic successions, two of which are from Gümüşhane region and one is from Bayburt region, were sampled particularly based on their sandstone and shale contents. Of these, Hur (Gümüşhane) succession is thought to be representative of horst area while Köseadağı (Gümüşhane) and Taht (Bayburt) successions to be representatives of the graben areas of the basins.

Rock fragments, plagioclase, alkaline feldspar and quartz are the main components of the rocks. Pyroxene, amphibole, biotite, opaque and muscovite are included as subordinate amounts in some of these rocks. Rock fragments can also be divided into two sub-groups as acidic and basic fragments. Active arc volcanism during the early Jurassic in the region has led to the probability that particularly some of basic volcanic fragments, together with pyroxene and amphibole clasts, would have been derived from this arc volcanism which was synchronous with sedimentation.

Sandstones are moderately weathered (CIA=60-70) indicating that the region tectonically was not much quiescent during their accumulation. Trace elements such as Th and U which represent the proportion of felsic components as well as Sc and Cr which measure the abundance of mafic components in clastic rocks display large variations in contents. This may suggest that the felsic rocks, as well as mafic rocks in significant proportions, in the

source area were found. However, lacking of mafic rocks in general in the Paleozoic basement argue against this view and enhance the probability that an important portion of the mafic contribution has been derived from the syn-sedimentary basic volcanism (Early Jurassic).

Whole-rock geochemistry of these rocks defines more than one tectonic environment, e.g., island arc, active continental margin and passive margin, rather than a specific tectonic environment during their accumulation. The clastic rocks that tend to define such a large interval in terms of tectonic environment may point to a specific tectonic environment which was not identified in these diagrams. Back-arc basin, which forms such an example, is one of the basins that have geographic location to be fed from either active volcanic arc or also from the continent. Taken into account that the study area was in a back arc setting during the Early Jurassic, large intervals in terms of source area composition and tectonic environment for the clastic rocks studied seem to be reasonable.

Key Words: Earstern Pontide, Gümüşhane-Bayburt, Early-Middle Jurassic, Sandstone, Shale, Geochemistry, Provenance.