

ŞENKÖY FORMASYONU'NA AİT KUMTAŞLARININ PETROGRAFİSİ VE JEOKİMYASI, ESKİ GÜMÜŞHANE: TEKTONİK ORTAM VE KAYNAK ALAN İÇİN BULGULAR

Levent Duygu¹, Raif Kandemir²

¹ MTA, Jeoloji Etüdlere Dairesi, Ankara

² Gümüşhane Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Gümüşhane,
(lduygu@mta.gov.tr)

ÖZ

Eski Gümüşhane yöresinde yüzeyleme veren Erken-Orta Jura yaşlı Şenköy Formasyonu'nda yer alan kumtaşı, kaynak alan karakteristikleri ve tektonik ortamları açısından petrografik ve jeokimyasal olarak incelenmişlerdir. Şenköy Formasyonu inceleme alanında taban seviyelerinde konglomeralar, üstlere doğru kömür ara seviyeleri içeren kumtaşı ve volkaniklastik kayalardan oluşmaktadır. Şenköy Formasyonu içerisindeki bu kumtaşı Jura öncesinde yer almış olan kaynak alanlarının petrografisi ve jeokimyası üzerinde önemli bilgiler saklamaktadırlar. İncelenen kumtaşlarında çatıyı oluşturan bileşenler kuvars, feldspat ve kayaç parçalarıdır. İncelenen kumtaşlarındaki kayaç parçaları asidik ve bazik kökenli olmak üzere iki ana grupta toplanabilirler. Bu kayaç parçalarının hem Jura öncesi temelde bulunması gereken volkanik kayalar hem de Erken Jura'da bölgede etkin olan bazik yay volkanizmasının ürünleri olabileceği belirlenmiştir. İncelenen kumtaşlarında 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 bulunduğunu işaret etmektedir. Kaynak alan ayrım diyagramları kumtaşlarındaki kayaç kırıntılarının bazikten asidiğe kadar değişen geniş bir magmatik kaynaktan türediğini göstermektedir. İncelenen kumtaşlarının tüm kayaç jeokimyası ada yayı, aktif kıtasal kenar ve pasif kıtasal kenar gibi birden çok alana düşmektedir. Nadir Toprak Element diyagramları da kumtaşlarının kıtasal yay ortamında oluşan magmatik kayalara ait dağılımlar ile benzerlik göstermektedir. Çalışılan kumtaşları Erken Jura'da yay gerisi konumunda oldukları dikkate alındığında, kırıntılı kayaların hem aktif volkanik yaydan hem de kıtadan malzeme alabilecek havzalarda çökeldikleri belirgindir.

Anahtar Kelimeler: Gümüşhane, Erken-Orta Jura, Şenköy Formasyonu, kumtaşı, jeokimya, kaynak alan

PETROLOGY AND GEOCHEMISTRY OF SANDSTONES FROM THE ŞENKÖY FORMATION, ESKİ GÜMÜŞHANE: IMPLICATIONS FOR PROVENANCE AND TECTONIC SETTING

Levent Duygu¹, Raif Kandemir²

¹ MTA, Geological Research Department, Ankara, Turkey

² Gümüşhane University, Department of Geology, Gümüşhane, Turkey
(lduygu@mta.gov.tr)

ABSTRACT

Sandstones of Early to Middle Jurassic Şenköy Formation in the Eski Gümüşhane area were petrographically and geochemically investigated to determine the source area characteristics and their tectonic environments. The Şenköy Formation starts with basal conglomerate at the bottom and upward coal bearing sandstone and volcanoclastic rocks form the main components of the formation. Substantial information on the composition of provenance of these sandstones can be deduced from the petrographical and geochemical investigation of these sandstones. Rock fragments, feldspar and quartz are the main components of the investigated sandstones. Rock fragments can also be divided into two sub-groups: acidic fragments, and basic fragments. These rock fragments might be derived from both previous basement volcanic rocks and contemporaneous basic arc volcanism in the early Jurassic time. Trace elements, such as Th and U which represent the proportion of felsic components and Sc and Cr which measure the abundance of mafic components in the 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 might be found. 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. Also, in rare earth element (REE) spider diagrams of the samples, REE patterns are similar to those of magmatic rocks formed in a continental arc environment. Taking into account that the deposition of investigated sandstones was in a back arc setting during the Early Jurassic, it is obvious that the components of sandstones would have been derived from both the continental arc and active arc volcanism.

Keywords: Gümüşhane, Early-Middle Jurassic, Şenköy Formation, sandstone, geochemistry, provenance