

KURA HAVZASININ PETROL SİSTEMLERİ

Gasham Zeynalov

*Khazar University, 11 Mehseti street, AZ1096 Baku, Azerbaijan
(gzeynalov@khazar.org)*

ÖZ

Kura Havzası, Büyük ve Küçük Kafkas dağ sıraları arasında, KB'da Gürcistan'daki Dzirulian Masifi'nden Hazar Denizi batı kıyısı boyunca GD Azerbaycan'a KB-GD yönünde uzanan bir dağ arası depresyondur. Bu havza, jeolojik yapılarındaki çeşitliliklerin ışığında Üst (Kartly), Orta ve Alt Kura as-havzalarına ayrılmıştır. Kura Havzası'ndaki bu yapısal çeşitlilik, petrol ve gaz sahalarının oluşum ortamlarının değerlendirilmesi için yerel yapısal özelliklerin gözetilmesini zorunlu kılmaktadır.

Kura Havzası'nın KB'sındaki Kartly as-havzası, Büyük Kafkaslar ve Adzharia-Trialet orojenik kuşağının karmaşık naplarından oluşan bindirmelerin neden olduğu yükün etkisiyle oluşmuş, tabanındaki Paleozoyik granitoidlerini uyumsuz olarak örten Jurasik-Kuvaterner yaşlı çökellerle doldurulmuş bir molas havzasıdır. Geç Kretase ve Orta Eosen dönemlerinde volkanikler ve volkanoklastikler çökelmeye eşlik etmiştir. Başlıca rezervuar kayalar Üst Kretase yaşlı psamitik, karbonatlı ve volkanoklastik kayalar; Orta Eosen yaşlı volkanik kökenli çökel karmaşığı ve Miyosen-Pliyosen yaşlı kumtaşlarıdır.

Orta Kura as-havzası D'ya doğru oldukça geniş bir çapraz yükselimle sonlanır. Bu yükselim Batı Hazar Fayı'nın doğu yamacı boyunca çizgisel olarak sınırlanmaktadır. Bu as-havza Kura Havzalar Sistemi'nin en büyük ve yapısal olarak en karmaşık kesimini oluşturur. KB'daki Kura-Gabyrry Interfluves ile GD'daki Yevlax-Agdzhabedi çanağı olarak ikiye ayrılır. Kura-Gabyrry Interfluves iki büyük tektonik yapı içerir; KB'daki Chatmino-Geokchay antiklinoryumu ile GD'daki Küçük Kafkaslar Ön Ülke senklinoryumu. Buradaki Mesozoyik-Paleojen çökel karmaşığının yapısal unsurları volkanojenik tektonik yükselimler ile yapısal kabartılar içerir ve farklı bir tabakalanma ile karakterizedir. Küçük Kafkaslar Ön Ülke alanındaki senklinoryum Pliyosen-Kuvaterner döneminde önemli miktarda gömülmeye uğramıştır. Mesozoyik-Senozoyik çökel karmaşığının kalınlığı Gabyrry-Acinohur depresyonunun GB kesiminde 10 km'den çoktur ve jeolojik yapısı komşu Kartly as-havzası ile benzerlidir. Kartly as-havzasındaki gibi başlıca petrol ve gaz rezervuar kayaları Üst Kretase karbonatlı ve volkanoklastik kayaları ile Orta Eosen volkanojenik çökel karmaşığıdır. Orta Kura as-havzasının GD'sundaki Yevlax-Agdzhabedi çanağı küçük Alt Kura as-havzası ve Batı Hazar Fayı tarafından sınırlanır. Bu çanaktaki başlıca petrol ve gaz yatakları Üst Kretase yaşlı ayrılmış volkanitler ve Eosen-Alt Miyosen kırıklı çamurtaşları ile ardalanmış derin denizel kumtaşlarıdır. Son olarak Kura Havzalar Sistemi'nin GD'sundaki Alt Kura as-havzası yapısal jeolojik açıdan Kartly ve Orta Kura as-havzalarından oldukça farklıdır. Bu bölgede yüksek çökelme hızları gözlenir. Bu süreçler oldukça kalın gölsel killi kumtaşlarının çökmesine ve diyapirik yapılar ile çamur volkanlarının oluşumuna eşlik eden Paleojen-Miyosen ve Pliyosen-Kuvaterner yaşlı plastik killerin birikmesine neden olmuştur. Başlıca petrol ve gaz rezervuar kayaları Pliyosen yaşlı çamur ve kumtaşlarıdır.

Sonuç olarak, Kura dağ arası havzasının farklı jeolojik konumlu kesimlerinin petrol ve gaz potansiyeli buralardaki petrol sistemlerinin heterojenliğiyle karakterize edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Petrol sistemi, havza, rezervuar kaya, jeoloji, petrol ve gaz

PETROLEUM SYSTEMS OF THE KURA BASIN

Gasham Zeynalov

Khazar University, 11 Mehseti street, AZ1096 Baku, Azerbaijan

(gzeynalov@khazar.org)

ABSTRACT

The Kura Basin is an elongate NW-SE trending intermountain depression, which extends between the Greater and Lesser Caucasus mountains from the Dzirulian Massif in the NW in Georgia, to the west coast of the Caspian sea in the SE in Azerbaijan. This basin system is subdivided into Upper Kura (Kartly), Middle Kura and Lower Kura sub-basins, characterized with varieties of geologic structures. Geostructural variety of the Kura basin system requires taking into account regional features in evaluation of oil and gas accumulation environments.

So, the Kartly sub-basin located in the NW part of the Kura basin system structurally build of basement cored Paleozoic granitoids and uncomfortably covered by Jurassic-Quaternary molassic sequences is molassic basin induced by thrust-loading of a complex of pattern of nappies of Great Caucasus and Adzharia-Trialet orogenic belts. Depositional environments are accompanied by volcanics and volcanoclastics in Upper Cretaceous and Middle Eocene periods. The main reservoirs are Upper Cretaceous psammite, carbonate and volcanoclastic rocks, Middle Eocene volcanogenic-sedimentary complex, Upper Eocene psammite and Miocene-Pliocene sandstones.

The Middle Kura sub-basin axis terminates toward the east at a relatively wide transverse rise, which is delineated along the foot of the eastern slope by the West Caspian Fault. This sub-basin is the biggest and most structurally complex part of the Kura Basin system, subdivided into the Kura-Gabyrry Interfluves in the NW and the Yevlax-Agdzhabedi trough in the SE. The Kura-Gabyrry Interfluves contains two bigger tectonic elements as the Chatmino-Geokchay anticlinoria in NW and the Lesser Caucasus foreland synclinoria in the SE. Here, structural elements on Mesozoic-Paleogene sedimentary complex contain volcanogenic-tectonic uplifts and structural ledges and are characterized by different layering. The Lesser Caucasus foreland synclinoria was considerable subsided in Pliocene-Quaternary periods. Thickness of Mesozoic-Cenozoic sedimentary complex is more than 10 km in the south-western part of the Gabyrry-Acinohur depression and has similar geologic structure to adjacent Kartly sub-basin. The major oil and gas reservoirs alike to Kartly sub-basin, concerned with Upper Cretaceous carbonate and volcanoclastic rocks and Middle Eocene volcanogenic-sedimentary complex. The Yevlax-Agdzhabedi trough located in southern-east part of the Middle Kura sub-basin is bordered with small Lower Kura sub-basin by Western Caspian fault. Main oil and gas content of the Yevlax-Agdzhabedi trough are concerned with Upper Cretaceous weathering volcanics and Eocene-Lower Miocene fractured mudstones with thin interbedded deepwater sandstones. At Last, the Lower Kura sub-basin in the southern-east part of the Kura basin system has quite varieties with Kartly and Middle Kura sub-basins on geologic structure which high rates of sedimentation occurred in this area. These processes produced sizeable thickness of lacustrine clayey-sandstones and accumulation of plastic clays of Paleogene-Miocene and Pliocene-Quaternary deposits accompanied by widespread development of diapirs and mud volcanism. The major oil and gas reservoirs are Pliocene mudstones and sandstones. Thus, petroleum oil and gas accumulation environments concerned with different geologic settings in the different parts of the Kura intermountain basin are characterized with heterogeneities of petroleum systems.

Keywords: Petroleum system, basin, reservoir rock, geology, oil and gas