

# GÜNEY HAZAR HAVZASININ BATI KESİMİNİN ÇÖKELME ORTAMLARI VE PETROL VE DOĞAL GAZ İÇERİK ÖZELLİKLERİ

**Gasham Zeynalov**

*Hazar Üniversitesi, 11 Mehseti sokak, AZ1096 Bakü, Azerbaycan  
(gzeynalov@yahoo.com)*

## ÖZ

Güney Hazar Havzası dünyanın en eski petrol ve gaz üreten havzalarından biridir ve sırasıyla, batıda Azerbaycan, doğuda Türkmenistan ve güneyde İran arasında yer almaktadır. Havza Geç Mesozoyik-Erken Senozoyik arka -yay ortamında oluşmuş (Zonenshain ve Le Pishon, 1986) ve tam olarak 25km kalın istifi etrafında ardıcıl sedimantar çökeltme kapsamış, kabaca çoğunluğu Miyosen-Kuvaterner döneminde çökelmiştir (Reynolds et al. 1998; Morton et al. 2003).

Çökeller paleo -Volga, paleo -Kür ve paleo -Amurdarya nehirleri ile sağlamış ve son 5 Milyon yılda yüksek ağırlıklı sedimantasyon oranları tedarik edilmiştir. Güney Hazar Havzası'nın petrol ve doğal gaz içeren ana rezervuarı Alt Pliyosenin (Productive Serisi) kumtaşı ve çamurtaşı çökeltileri olduğu belirlenmiştir.

Güney Hazar havzası tortul çökeltme ortamına rağmen akarsu- delta fasiyesli hidrokarbon birikimleri için rezervuar nitelikleri havzanın farklı kısmında bazı heterojenite ağırlıklı olarak ilişkilidir. Bu nedenle, bölgesel hidrokarbon birikimi bölgeleri şiddetle hidrokarbon rezervuarlarının gözeneklilik ve geçirgenlik özelliklerine etkilemiş sedimanlar temel petrografik-mineralojik bileşenlere bağlı olarak, havzada farklı çeşitlilik oluşturur.

Bu heterojenlikler Alt Pliyosen rezervuarların çökeltme ayarlarını yakından belirli dokular ve mineralojik içeriği bulunan farklı fasiyesi ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu fasiyes ulaşım kaynakları ve oranlarla bağlı olarak, kuvars, feldispat, kaya parçaları ve aynı zamanda disten ve granitite mineral dağıtım oranı farklı petrografik özelliklere sahiptirler.

Güney Hazar Havzası'nın farklı kısmında üç çökeltme ayarlarına bölünmüş fasiyesler: Abşeron, Kür ve karışık Abşeron -Kür fasiyesleri birikmiştir.

Pliyosen hazne kayalar (Productive Serisi V ve VII horizontları gibi) Güney Hazar havzasının batı kesiminin Alt Kür depresyonunda ve Bakü takımadalar arazisinde karada ve sığ bölgelerinde giderek artan Kür fasiyesi ile ve havsanın derin kısmında karışık Abşeron-Kür fasiyesi ile ilişkili oluşmuştur.

Kür fasiyesinin hafif fraksiyonu % 8'den fazla kuvars, % 30 civarında feldispat ve % 30 civarında kaya parçaları ve % 30 daha fazla killi bileşenleri ile karakterizedir. Bu sedimanlar paleo -Kür nehri ile ağırlıklı olarak temin edilmiştir. Onlar anormal yüksek gözenek baskılı

killi sedimanlar ile nitelendirilir ve havza içinde Alt Pliyosenin zayıf rezervuar kalitesine sahip sedimanlar gibi karakterize edilir.

Karışık Abseron - Kür fasiyesinin hafif fraksiyonu % 25-40 kuvars, % 25-30 kaya parçaları ve % 20-40 feldispat kompozisyonlar ile karakterizedir ve Kura fasiyeslerden daha üstün rezervuar kaliteye sahiptirler. Bu sedimanlar temel olarak paleo - Volga ve paleo - Kura nehirleri ile tedarük edilmiştir. Havzada farklı çökel fasiyeslerinin yukarıda belirtilen özelliklerinin hususları dikkate alınarak, Güney Hazar Havzasının batı kısmının ultra derin bölümünde Alt Pliyosen (Productive Serisi VII horizontu) kumtaşları hidrokarbon birikimi için daha kaliteli gözeneklilik ve geçirgenlik özelliklerine sahiptirler ve bundan dolayı petrol ve gaz yataklarının aranması için daha fazla keşif çalışmalarını sağlamak hedef olmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Güney Hazar havzası, çökelme ortamı, Pliyosen, petrol ve gaz, Abşeron ve Kura fasiyesi

## **CHARACTERISTICS OF DEPOSITIONAL ENVIRONMENTS AND OIL AND GAS CONTENT IN WESTERN PART OF THE SOUTH CASPIAN BASIN**

**Gasham Zeynalov**

Khazar University, 11 Mehseti street, AZ1096 Baku, Azerbaijan  
(gzeynalov@yahoo.com)

### **ABSTRACT**

*The South Caspian Basin is one the oldest oil and gas producing basins in the world and is located between Iran in the south and Azerbaijan and Turkmenistan in the west and east, respectively. The basin was formed in a late Mesozoic-early Cenozoic back-arc environment (Zonenshain and Le Pishon, 1986) and fill comprises around 25km thick sedimentary succession, roughly majority of which was deposited in Miocene-Quaternary period (Reynolds et al. 1998; Morton et al. 2003).*

*The sediments were supplied mainly by paleo-Volga, paleo-Kura and paleo-Amurdarya rivers which caused very high sedimentation rates in the last 5 Ma. Main reservoirs of the South Caspian Basin are the Lower Pliocene (Productive Series) sandstone and mudstone.*

*In spite of the sedimentary depositional environment in the South Caspian Basin is associated mainly with fluvial-deltaic facies, reservoir qualities for hydrocarbon accumulations have some heterogeneity in different part of the basin. Therefore, regional hydrocarbon accumulation zones have variety in different part of the basin, depending on petrographic-mineralogical constituents of supplying sediments which strongly influenced to the porosity and permeability properties of hydrocarbon reservoirs.*

*These heterogeneities show that depositional settings of Pliocene reservoirs are closely associated with different facies which have specific textures and mineralogical contents. These facies have different petrographic properties on quartz, feldspar, rock fragments and also on distribution rate of disthene and granitite mineral, depending from transportation sources and rates.*

*They are subdivided into three depositional settings: the Absheron, the Kura and mixed Absheron-Kura facies which were deposited in different part of the South Caspian Basin.*

*The Pliocene reservoir rocks (as the V and VII horizons of the Productive Series) in western part of South Caspian Basin which characterize territory of the Lower Kura depression and Baku archipelago are associated mainly with the Kura facies in onshore and shallow parts and the mixed Absheron-Kura facies in deepest part of the basin.*

*Light fraction of the Kura facies are characterized by more than 8% quartz, around 30% feldspar and around 30% rock fragments and more than 30% clayey components. These*

*sediments were supplied mainly by the paleo-Kura river. They are characterized by abnormal high pore pressured clayey sediments which have poor reservoir quality in the Lower Pliocene deposits within the basin.*

*Light fraction of the mixed Abseron-Kura facies is characterized by 25-40% quartz, 25-30% rock fragments and 20-40% feldspar compositions which have better reservoir quality than the Kura facies. These sediments were supplied partly by the paleo-Volga and the paleo-Kura rivers. Taking into considerations of above-mentioned characteristics of different sedimentary facies within the basin, Lower Pliocene (the VII horizon of the Productive Series) sandstones of the ultra-deep parts of the western part of the South Caspian Basin have better porosity and permeability properties for hydrocarbon accumulation which should be target for providing further exploration works to oil and gas fields.*

**Keywords:** *South Caspian basin, depositional environment, Pliocene, oil and gas, Absheron and Kura facies*