

DOĞU AKDENİZ HİDROKARBON ARAMACILIĞINDA MESİNİYEN EVAPORİTLERİNİN GEOMETRİSİ VE YAPISAL ÖZELLİKLERİ

**Songül Yıldız Çiftçi^a, Erhan Kansu^a, Alper Karadavut^a, Burak Apaydın^a,
Murat Çamyıldız^a, Selin Deniz Coşkun^a, Didem Önen^a**

^aTürkiye Petrolleri Genel Müdürlüğü, Arama Dairesi, 06530, Ankara, Turkey

(syildiz@tp.gov.tr)

ÖZ

Doğu Akdeniz Havzalarını diğer havzalardan ayıran en büyük özellik Mesiniyen yaşlı kalın evaporit çökelleri içermesidir. Bu birimlerin sedimantasyon mekanizması ve yaşı, Doğu Akdeniz'in alt basenlerinde bile farklılıklar göstermektedir. İlerleyen tektonik süreçlerde bu birimlerin özellikle yüksek oranda Halite (NaCl) içeren tuz katmanları hareketlilik kazanmış ve bölgenin jeolojik yapısını daha da karmaşık hale getirmiştir.

Doğu Akdeniz havzasında kalın tuzların varlığı, petrol aramacılığını hem olumlu hem de olumsuz yönde etkilemektedir. Bu birimlerin çok iyi örtü kaya özelliği göstermesi ve tuz üstü tektonik yapılarını oluşturması en önemli avantajdır. Buna rağmen, tuzun yüksek ısı iletkenliği, basenin daha hızlı soğumasını kolaylaştırmakta ve çoğu zaman kaynak kayanın türüm yapmasını zorlaştırabilmektedir. Diğer bir olumsuzluk ise, havzalarda türeyen hidrokarbonun kapanlandığı yapıları aramak için kullanılan sismik yansıma yönteminin kalitesini düşürmesidir. Dolayısıyla, tuz altındaki olası hidrokarbon sistemlerinin ortaya çıkarılmasını zorlaştırmaktadır. Ayrıca, gerek evaporitlerin kırıntılı sistemlerle ardalanmalı olarak çökelmeleri, gerekse tuz altı sistemlerde yüksek basınçların oluşması, olası sondaj operasyonlarında büyük güçlüklerle yol açmaktadır. Bu nedenle, söz konusu evaporit çökellerinin kalınlık ve dağılım haritalarının büyük bir hassasiyetle ortaya çıkarılması, bu havzalardaki hidrokarbon aramacılığı için kritik önemdedir.

Bölgesel anlamda Mesiniyen Evaporitleri'nin geometrisi ve kalınlık dağılımlarının yanısıra, bunların hem içyapı hem de tuz üstü yapısal özelliklerinin ayrı ayrı tanımlanması ve modellenmesi gerekmektedir. Nitekim bir taraftan bölgesel tektonikten etkilenen bu çökeller diğer taraftan kendi iç tektonik yasalarını uygulamaktadır. Tuz tektoniği olarak adlandırılan özel bir fiziko-mekanik davranış sergileyen tuz çökelleri, bu özellikleri nedeni ile ayrı bir ilgiyi hak etmektedirler.

Anahtar Kelimeler: Doğu Akdeniz Havzaları, Mesiniyen Evaporitleri, hidrokarbon aramacılığı, Tuz tektoniği

IMPORTANCE OF GEOMETRY AND STRUCTURAL FEATURES OF MESSINIAN EVAPORITES IN EASTERN MEDITERRANEAN HYDROCARBON EXPLORATION

**Songül Yıldız Çiftçi^a, Erhan Kansu^a, Alper Karadavut^a, Burak Apaydın^a,
Murat Çamyıldız^a, Selin Deniz Coşkun^a, Didem Önen^a**

^aTürkiye Petrolleri Genel Müdürlüğü, Arama Dairesi, 06530, Ankara, Turkey
(syildiz@tp.gov.tr)

ABSTRACT

Eastern Mediterranean Basins have distinctive thick Messinian evaporite sediments. There are different mechanisms of sedimentation and ages in sub-basins of Eastern Mediterranean. Evaporite layers, especially having high halite (NaCl) ratios, caused mobility in the progressive tectonic processes and this caused the region to be more complicated.

The presence of thick salt deposits in the Eastern Mediterranean Basin has both advantages and disadvantages for hydrocarbon exploration. First of all they create a perfect seal for trapped hydrocarbons. Secondly due to salt tectonics, supra-salt structures occur. On the other hand, high thermal conductivity of salt facilitates rapid cooling of the basin which in most case, causing the reduction of generation of hydrocarbons within the source rock. Another disadvantage is the reduction of the quality of the seismic reflection method used to define the structural traps in hydrocarbon exploration. Hence possible sub-salt hydrocarbon systems are difficult to resolve. Moreover, salt and clastic intercalations and high pressure regime in sub-salt systems bring major difficulties in drilling operations. Therefore, distribution and thickness mapping of evaporite sediments are critical for hydrocarbon exploration.

In addition to definition of the regional distribution and thickness of Messinian evaporate, modeling of salt microstructures and supra-salt structures are necessary for a successful hydrocarbon exploration. While, these sediments were affected by regional compressive tectonics, its own internal laws brings out a special physico-mechanical behavior called Salt Tectonics and due to the features that it creates, it deserves an exclusive attention.

Keywords: Eastern Mediterranean Basins, Messinian evaporites, hydrocarbon exploration, salt tectonics