

**GAZ HİDRATLAR: ALIŞAGELMEDİK HİDROKARBON DEVRİMİNDE BİR OYUN DEĞİŞTİRİCİ OTURUMU**  
**SESSION ON GAS HYDRATES: A GAME CHANGER IN UNCONVENTIONAL HYDROCARBON REVOLUTION**

**Yürütücüler/Conveners: Günay Çiftçi & Mahmut Parlaktuna**

Gaz Hidratlar; gaz moleküllerinin su molekülleri tarafından bir kafes içerisine hapsedilmesiyle oluşan ve buza benzeyen kristalin katılardır. Yüksek basınç ve düşük sıcaklık koşulları altında oluşurlar ve genellikle doğalgazın ana bileşeni olan metan gazı içerirler. Su molekülleri, metan moleküllerini çevreler ve metan molekülleri bu kafes içerisine hapsolarak gaz hidratları meydana getirir. Doğada yaygın olarak, kıta kenarı (kıta yamacı), deniz tabanı tortulları (sediment) ve kutba yakın don-ayazı (permafrost) alanlarda saptanmışlardır. Günümüzde ekonomik anlamda, kaya gazının deniz tabanındaki bir türü olarak tanımlanabilecek denizel Gaz Hidrat birikimleri tüm dünyada “yakın geleceğin nispeten temiz enerji kaynağı” olarak görülmekte ve dünyanın geleneksel olmayan hidrokarbon devriminde enerji kaynaklarından birisi olacaktır. Ülkemize bakıldığında ise Gaz Hidratların’ın Marmara’da, Akdeniz’de ve Karadeniz’de yüksek basınç ve orta sıcaklıklarda meydana geldiği görülmektedir. GAZ HİDRAT ZONLARI, Yer bilimleri ve ekonomi açısından başlıca dört ana nedenden dolayı önemlidir: Birincisi, buralarda meydana gelen metan sızıntıları derinlerdeki hidrokarbon rezervinin varlığının doğrudan göstergesi olup bunların altındaki katmanlarda metan gazının birikmesi için elverişli örtü kayaçları oluştururlar. İkinci neden, metan hidratların kendisinin de önemli bir enerji kaynağı olmasıdır. Kendi hacminden 164 kat daha fazla gazı içerdiği için “ziplenmiş gaz” olarak adlandırılmış bulunmaktayız. Üçüncüsü,

Gas Hydrates (Methane Hydrates) are ice-like crystalline solids formed by the trapped of gas molecules in a lattice by water molecules. They are formed under high pressure and low temperature condition. They usually contain methane gas, which is the main component of natural gas. Water molecules surround the methane molecules trapping them in a ‘cage’ of water molecules to form gas hydrates. They are commonly found in the continental margin (continental slope), seafloor sediments, and near-polar frost (permafrost) areas in Nature. Today, marine Gas Hydrate deposits, which can be defined as a type of shale gas on the seabed in economic terms, are assumed as a “relatively clean energy source of the near future” and will be an important energy resource as part of the world’s unconventional hydrocarbon revolution. Looking at Turkey, Gas Hydrates occurs at high-pressure and moderate temperatures in the Marmara, Mediterranean, and Black Sea. GAS HYDRATES ZONES are important for Earth Sciences and Economics for four main reasons. First, the methane leaks that occur in these zones are a direct indicator of the presence of hydrocarbon reserves in the depths, and they form seal suitable for the accumulation of methane gas in the layers beneath them. Second, methane hydrates themselves are also an important source of energy. They are called “zipped gas” because they contain 164 times more gas than its volume. Third, the formation and migration of methane in sediments can cause intense slope slides, resulting in tsunamis. Gas

tortullardaki metan oluşumu ve göçü (hareketi) yoğun yamaç kaymalarına neden olabilir ki bunun sonucunda tsunami oluşabilir. GazHidrat formasyonları, kıyı ötesi deniz çalışmalarında ve doğalgaz boru hatları, petrol platformları gibi deniz yapılar için güvenlik tehdidi oluşturabilir. Son olarak, bu durumda, karasal ve denizel alanlarda kararlı olarak bulunan gaz hidratların herhangi bir sebeple çözünmeye başlayarak atmosfere ulaşması, iklimsel döngüler ve küresel ısınma anlamında küresel boyutta bir felaket yaratabilir. Gaz Hidrat Üretim Yöntemleri Isıtma, Basınç Düşürme ve Önleyici Püskürtmedir.

Hydrate formations can pose security threats in offshore operations and offshore structures such as gas pipelines and oil platforms. Lastly, the fact that gas hydrates, which are stable in terrestrial and marine areas, begin to dissolve for any reason and reach the atmosphere can create a global catastrophe in the sense of climatic cycles and global warming. Gas Hydrates Production Methods are Thermal stimulation, Depressurization, Inhibitor injection.