

### **332. VĨA DẦU KHÍ,**

một lớp đất đá dưới lòng đất có độ rỗng và độ thấm để chứa dầu khí và được giới hạn bởi các lớp đá không thấm. Mỗi vỉa dầu khí được đặc trưng bởi một hệ thống áp suất riêng biệt. Tập hợp của một hay nhiều vỉa dầu khí trong cùng một cấu trúc địa chất sẽ trở thành mỏ dầu khí.

Đối với vỉa dầu khí, đặc điểm chứa và chắn là vô cùng quan trọng. Đá chứa là không gian rỗng trong một thể tích đá có thể chứa chất lưu như nước, dầu hoặc khí. Tiềm năng chứa của đá được đánh giá bởi độ rỗng và độ thấm. Độ rỗng và độ thấm đều bị ảnh hưởng bởi thành phần thạch học của đá và môi trường trầm tích cũng như mức độ biến đổi sau trầm tích. Đối với đá chứa là cát kết, độ rỗng và độ thấm phụ thuộc vào kích cỡ hạt, độ mài tròn và độ chọn lọc cũng như thành phần xi măng gắn kết, và mức độ biến đổi của khoáng vật sét trong không gian rỗng. Đối với trầm tích carbonat độ rỗng chủ yếu là hang hốc, giữa hạt, trong hạt và dạng phấn (chalk), phụ thuộc rất nhiều vào mức độ biến đổi như quá trình dolomit hóa, nút nê, tái kết tinh và xi măng hóa. Độ rỗng của đá chứa giữ vai trò rất quan trọng đối với trữ lượng dầu khí của vỉa hay mỏ/tập hợp triển vọng. Độ thấm của đá chứa ảnh hưởng trực tiếp đến lưu lượng dòng dầu khí trong quá trình khai thác. Đá chắn là tập trầm tích hạt mịn (sét, sét bột, sét vôi, muối) có diện tích phân bố, bề dày và độ chặt sít đủ lớn để chắn giữ không cho dầu khí thoát ra khỏi vỉa (tầng) trong điều kiện áp suất vỉa cao.

Tùy thuộc vào trạng thái pha ban đầu, các tích tụ hydrocarbon được phân chia thành các loại vỉa dầu, khí ngưng tụ hoặc khí khô. Một vỉa dầu có áp suất lớn hơn áp suất điểm bọt được gọi là dưới bão hòa bởi vì nó có thể tiếp nhận thêm khí hòa tan trong điều kiện nhiệt độ cụ thể. Vỉa dầu có áp suất tại áp suất điểm bọt được gọi là dầu đã bão hòa do không thể tiếp nhận thêm khí hòa tan vào trong dầu ở điều kiện nhiệt độ thích hợp. Dòng chảy một pha (lỏng) chiếm ưu thế trong vỉa dầu dưới bão hòa. Trong khi đó, dòng chảy hai pha (dầu và khí) thường tồn tại trong các vỉa dầu đã bão hòa. Tùy thuộc vào tỉ số khí-dầu (GOR) hiện đang khai thác mà các giếng được khoan trong cùng một vỉa có thể thuộc nhóm các giếng khai thác dầu, khí, khí ngưng tụ. Những giếng đang khai thác với GOR cao trên 100.000 scf/bbl được coi là giếng khai thác khí; những giếng có GOR nhỏ hơn 5.000 scf/bbl thuộc nhóm giếng khai thác dầu. Nếu có GOR trong khoảng từ 5.000 - 100.000 scf/bbl sẽ được coi là giếng khai thác khí ngưng tụ. Trên cơ sở các điều kiện về năng lượng nội tại và ngoại biên hỗ trợ cho quá trình khai thác, các vỉa dầu có thể được phân chia thành các loại: (i) vỉa có hỗ trợ năng lượng nước biên; (ii) vỉa có hỗ trợ năng lượng mũ khí; (iii) vỉa có hỗ trợ năng lượng khí hòa tan.

**NGUYỄN TRỌNG TÍN**

#### **Tài liệu tham khảo**

1. Adbus S. and Ganesh T., *Integrated Petroleum Reservoir Management*, PennWell Publishing Company, 1994.

2. Harding T.P. and Lowel. J.D., *Structural styles, their plate tectonic habitats and hydrocarbon traps in petroleum provinces*, Bull. Am. Assoc. Petrol. Geol. Volume 63, pp. 1016-1058, 1979.
3. North F.K., *Petroleum Geology*, Win Hyman Inc, 1990.