

ĐỊA CHẤT DẦU KHÍ



Giá: 100.000 đ

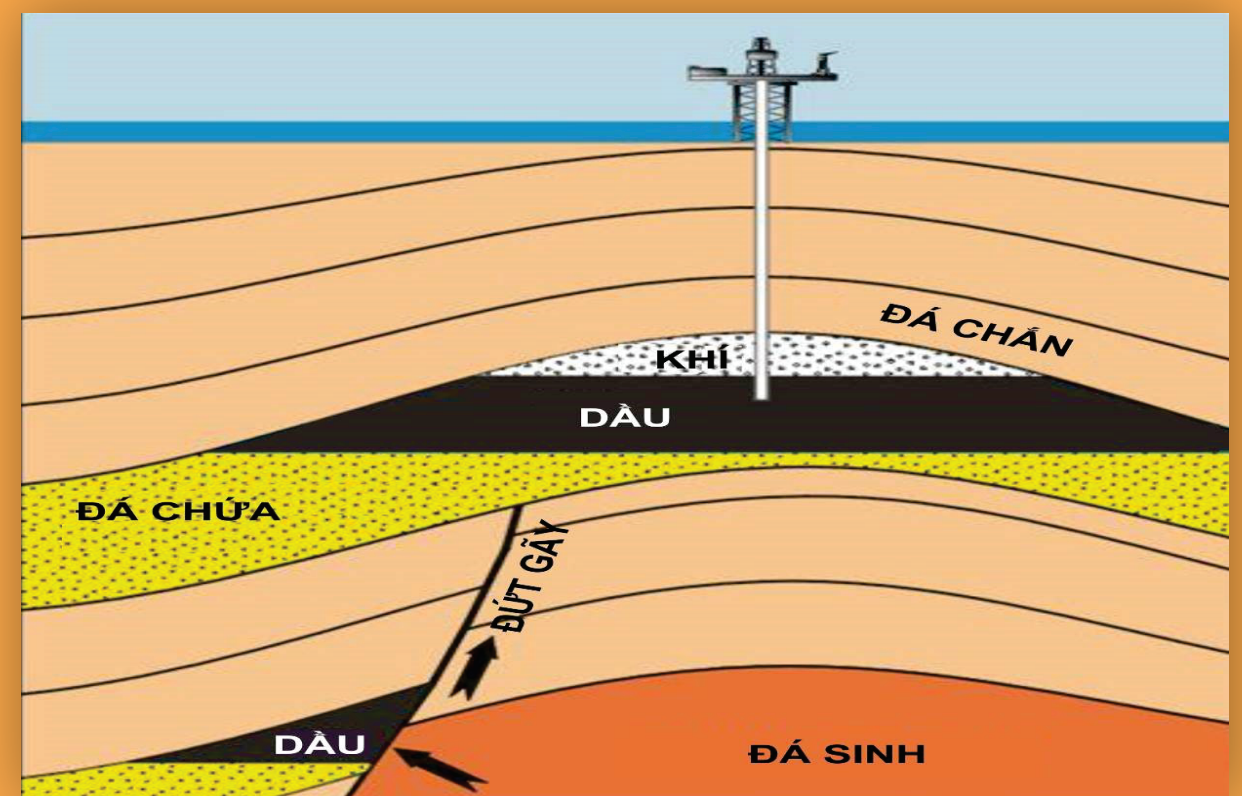


ĐỊA CHẤT DẦU KHÍ

TS. LÊ VĂN BÌNH - TS. LÊ NGỌC ÁNH

TS. LÊ VĂN BÌNH - TS. LÊ NGỌC ÁNH

ĐỊA CHẤT DẦU KHÍ



NHÀ XUẤT BẢN GIAO THÔNG VẬN TẢI

TS. LÊ VĂN BÌNH - TS. LÊ NGỌC ÁNH

ĐỊA CHẤT DẦU KHÍ

**NHÀ XUẤT BẢN GIAO THÔNG VẬN TẢI
HÀ NỘI - 2020**

NHÀ XUẤT BẢN GIAO THÔNG VẬN TẢI

80B - Trần Hưng Đạo - Hoàn Kiếm - Hà Nội

ĐT: 024.39423346 * Fax: 024.38224784

Website: www.nxbgtvt.vn * Email: nxbgtvt@fpt.vn

CHỊU TRÁCH NHIỆM XUẤT BẢN, NỘI DUNG:

Giám đốc - Tổng biên tập: Nguyễn Minh Nhật

BIÊN TẬP: Vũ Văn Bái

Đôi tác liên kết xuất bản:

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT

In 300 cuốn khổ 20,5 x 29,5 cm, tại Công ty TNHH Sản xuất, TM và Dịch vụ Đức Hải.

Địa chỉ: 264 Nguyễn Trãi- Nam Từ Liêm - Hà Nội.

Số xác nhận đăng ký xuất bản: 4909-2020/CXBIPH/4-193/GTVT.

Mã số sách tiêu chuẩn quốc tế - ISBN: 978-604-76-2311-2

Quyết định xuất bản số: 123 LK/QĐ-XBGT ngày 7/12/2020.

In xong và nộp lưu chiểu Quý I năm 2021.

MỤC LỤC

LỜI GIỚI THIỆU.....	9
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN CHUNG VỀ DẦU KHÍ.....	11
1.1 Ý nghĩa kinh tế chính trị của dầu khí.....	11
1.1.1 Sử dụng dầu khí trong nền kinh tế quốc dân	11
1.1.2 Ý nghĩa chính trị của dầu khí	13
1.2 Lịch sử phát triển và nghiên cứu địa chất dầu khí thế giới.....	16
1.2.1 Sơ lược về lịch sử của ngành dầu khí Thế giới	16
1.2.2 Lịch sử nghiên cứu địa chất dầu khí Thế giới	19
1.3 Lịch sử phát triển và nghiên cứu địa chất dầu khí ở Việt Nam	22
1.3.1 Giai đoạn trước năm 1975	23
1.3.2 Giai đoạn sau năm 1975	26
1.3.3 Tiềm năng dầu khí của Việt Nam.....	34
1.4 Địa chất dầu khí - môn khoa học tự nhiên trong các khoa học về trái đất	35
1.4.1 Đối tượng nghiên cứu của Địa chất dầu khí	35
1.4.2 Mối liên quan địa chất dầu khí với các môn khoa học tự nhiên khác	36
KẾT LUẬN.....	37
CHƯƠNG 2. KAUSTOBIOLIT TRONG TỰ NHIÊN	40
2.1 Vị trí của kaustobiolit trong tự nhiên.....	40
2.1.1 Khái niệm Kaustobiolit, vị trí của nó trong tự nhiên.....	40
2.1.2 Sự hình thành và phân loại Kaustobiolit	41
2.2 Bitum và phân loại bitum	44
2.2.1 Bitum	44
2.2.2. Phân loại Bitum	46
2.2.3 Các nhóm Bitum cơ bản	47
2.2.4 Các sản phẩm hình thành từ Bitum do biến chất.....	50
KẾT LUẬN.....	51
CHƯƠNG 3. DẦU MỎ.....	53
3.1 Các đặc tính hoá học của dầu mỏ	53
3.1.1 Thành phần nguyên tố của dầu mỏ.....	53
3.1.2 Thành phần đồng vị các nguyên tố cơ bản trong thành phần dầu mỏ	54
3.1.3 Thành phần nhóm Hydrocacbon trong dầu mỏ	61
3.1.4 Hợp chất Lưu huỳnh, Oxy, Nitơ, Photpho trong thành phần dầu mỏ	65
3.1.5 Thành phần các phân đoạn của dầu mỏ	68
3.2 Các tính chất vật lý của dầu mỏ.....	71
3.2.1 Kích thước phân tử	71
3.2.2 Khối lượng phân tử.....	71
3.2.3 Màu của dầu	72
3.2.4 Mùi của dầu mỏ	72
3.2.5 Khối lượng riêng - mật độ của dầu mỏ.....	72
3.2.6 Độ nhớt của dầu mỏ.....	74
3.2.7 Sức căng mặt ngoài của dầu mỏ	77

3.2.8 Hiện tượng dính ướt và hiệu ứng mao dẫn	79
3.2.9 Độ tan và khả năng hoà tan của dầu mỏ	80
3.2.10 Tính hoà tan ngược của dầu mỏ.	81
3.2.11 Độ dẫn điện của dầu mỏ	83
3.2.12 Nhiệt độ nóng chảy (nhiệt độ đông đặc) của dầu	83
3.2.13 Nhiệt độ sôi và nhiệt lượng bay hơi của dầu mỏ	84
3.2.14 Nhiệt dung riêng của dầu mỏ.....	85
3.2.15 Nhiệt lượng riêng của dầu mỏ	85
3.2.16 Độ giãn nở nhiệt của dầu mỏ.....	86
3.2.17 Nhiệt độ bốc cháy và nhiệt độ bắt lửa	86
3.2.18 Đặc tính phát quang của dầu mỏ	87
3.2.19 Hoạt tính quang học của dầu mỏ	87
3.2.20 Độ nén của dầu mỏ	88
3.3 Phân loại dầu mỏ.....	89
3.3.1 Phân loại dầu mỏ theo tương quan các nhóm Hydrocacbon	89
3.3.2 Phân loại dầu mỏ theo hàm lượng Parafin.....	89
3.3.3 Phân loại dầu mỏ theo hàm lượng Lur huỳnh	89
3.3.4 Phân loại dầu mỏ theo hàm lượng Smol.....	89
3.3.5 Phân loại dầu mỏ theo Hàm lượng các phân đoạn nhẹ.....	90
KẾT LUẬN.....	90
CHƯƠNG 4. KHÍ TỰ NHIÊN VÀ KHÍ ĐỐT	92
4.1 Khái quát chung về khí tự nhiên	92
4.1.1 Trạng thái tồn tại của khí tự nhiên.....	92
4.1.2 Phân loại khí tự nhiên.....	93
4.1.3 Khí cháy (khí đốt), khí Hydrocacbon	93
4.2 Tính chất vật lý của khí tự nhiên	97
4.2.1 Kích thước phân tử	97
4.2.2 Khối lượng phân tử.....	98
4.2.3 Khối lượng riêng (mật độ) của khí	98
4.2.4 Độ nhớt của khí	99
4.2.5 Các tính chất nhiệt của khí	100
4.2.6 Hiện tượng phun khí.....	100
4.2.7 Sự hấp thụ khí.....	101
4.2.8 Khuếch tán khí.....	103
4.2.9 Tính chất hoà tan của khí.....	105
4.2.10 Sự tạo thành tinh thể Hydrat khí.....	108
4.2.11 Tính đàn hồi của khí	111
4.3 Hiệu chỉnh độ sai lệch của khí tự nhiên so với khí lý tưởng.....	113
4.3.1 Các định luật cơ bản về trạng thái của khí	113
4.3.2 Hiệu chỉnh độ sai lệch của khí tự nhiên so với khí lý tưởng	114
KẾT LUẬN.....	117
CHƯƠNG 5. NGUỒN GỐC DẦU MỎ VÀ KHÍ ĐỐT	119

5.1 Giới thiệu chung.....	119
5.1.1 Ý nghĩa công tác nghiên cứu nguồn gốc dầu mỏ và khí đốt	119
5.1.2 Khái quát chung về các thuyết hình thành dầu mỏ và khí đốt.....	119
5.2 Các học thuyết về nguồn gốc vô cơ của dầu mỏ và khí đốt	122
5.2.1 Những điểm chung của các thuyết vô cơ về nguồn gốc dầu khí.	122
5.2.2 Thuyết tạo Hydrocacbon từ Carbit kim loại của D. I Mendeleev	125
5.2.3 Học thuyết magma về nguồn gốc dầu khí - gọi tắt là “Thuyết magma”	127
5.2.4 Học thuyết về nguồn gốc Vũ trụ của dầu mỏ và khí đốt	129
5.3 Nguồn gốc vô cơ của dầu mỏ và khí đốt trên cơ sở thuyết kiến tạo mảng.....	132
5.3.1 Khái quát về thuyết kiến tạo mảng.....	132
5.3.2 Sự hình thành dầu khí trên quan điểm thuyết kiến tạo mảng	134
5.4 Thuyết nguồn gốc hữu cơ của dầu mỏ và khí đốt	136
5.4.1 Cơ sở khoa học của “Học thuyết hữu cơ” về nguồn gốc dầu khí.....	136
5.4.2 Luận điểm cơ bản của học thuyết hữu cơ về nguồn gốc dầu khí	139
5.5 Thuyết nguồn gốc hữu cơ của dầu mỏ và khí đốt trên quan điểm thuyết kiến tạo mảng.....	140
5.5.1 Cơ sở gắn kết kiến tạo mảng và “Thuyết nguồn gốc hữu cơ dầu khí”	140
5.5.2 Cơ chế hình thành Hydrocacbon theo “Thuyết kiến tạo mảng”	141
KẾT LUẬN.....	144
CHƯƠNG 6. ĐÁ SINH DẦU KHÍ	146
6.1 Giới thiệu chung về đá sinh dầu khí.....	146
6.1.1 Khái niệm về đá sinh dầu khí	146
6.1.2 Đặc điểm đá sinh dầu khí	147
6.1.3 Nguồn cung cấp vật chất hữu cơ cho đá sinh dầu khí.	149
6.1.4 Các loại chất hữu cơ ban đầu.....	153
6.1.5 Vật chất hữu cơ bảo tồn trong trầm tích.	159
6.1.6 Độ trưởng thành của đá mẹ	164
6.2 Quá trình biến đổi vật chất hữu cơ thành Hydrocacbon	168
6.2.1 Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình biến đổi vật chất hữu cơ	168
6.2.2 Quá trình biến đổi vật chất hữu cơ thành Hydrocacbon.....	176
6.2.3 Biến đổi mang tính qui luật trong quá trình trưởng thành của đá mẹ.....	186
6.3 Quá trình hình thành khí tự nhiên trong quyển địa tầng	187
6.3.1 Quá trình sinh hoá (<i>trong giai đoạn Diagenesis</i>).....	187
6.3.2 Quá trình địa hoá (<i>trong giai đoạn Katagenesis và Metagenesis</i>).....	188
6.3.3 Thành phần đồng vị Cacbon của khí Hydrocacbon.....	193
KẾT LUẬN.....	193
CHƯƠNG 7. DI CHUYỂN VÀ TÍCH TỤ CỦA DẦU KHÍ.....	196
7.1 Khái niệm và những vấn đề cơ bản về di chuyển của dầu khí.....	196
7.2 Di chuyển của dầu khí.....	197
7.2.1 Các nguyên nhân, yếu tố ảnh hưởng đến di chuyển của dầu khí.....	197
7.2.2 Trạng thái di chuyển của dầu khí.	201
7.2.3 Tốc độ và quy luật di chuyển.	205
7.3 Phân loại di chuyển của dầu khí.....	206

7.3.1 Phân loại chung các di chuyển dầu khí	206
7.3.2 Di chuyển nguyên sinh của dầu khí.....	207
7.3.3 Di chuyển thứ sinh của dầu khí	211
7.4 Tích tụ, hình thành và bảo tồn khoáng thể dầu khí.....	212
7.4.1 Các yếu tố cản trở di chuyển của dầu khí.....	212
7.4.2 Quy luật thu nạp, lấp đầy theo phân hoá của S.P Macsimov và S.V Gaus	213
7.4.3 Hình thành các tích tụ dầu khí	214
7.4.4 Phá hủy và bảo tồn tích tụ dầu khí	215
KẾT LUẬN.....	216
CHƯƠNG 8. ĐÁ CHỨA DẦU KHÍ.....	219
8.1 Đá chứa	219
8.1.1 Khái niệm đá chứa (collector)	219
8.1.2 Các loại đá Collector	219
8.2 Tính chất đá chứa.....	222
8.2.1 Độ rỗng đá chứa.	222
8.2.2 Độ thấm của đá chứa.	226
8.2.3 Độ lớn riêng bề mặt của đá - Diện suất (Tỷ bề mặt)	229
8.2.4. Độ bão hoà chất lưu của đá chứa.....	230
8.2.5. Một số tính chất khác của đá.	230
8.2.6 Quan hệ độ rỗng - độ thấm và chất lượng đá chứa.....	232
8.2.7. Phân loại đá chứa theo tính chất chứa.	234
KẾT LUẬN.....	235
CHƯƠNG 9. DA CHẮN DẦU KHI	236
9.1. Đặc điểm đá chắn dầu khí.....	236
9.1.1. Khái niệm về đá chắn dầu khí	236
9.1.2. Các yếu tố quyết định khả năng chắn của đá.....	236
9.2. Đánh giá khả năng chắn dầu khí của đá chắn.....	239
9.2.1 Chiều dày và mức độ liên tục của đá chắn	239
9.2.2 Khả năng đột phá đá chắn nóc.....	239
9.2.3. Khả năng chắn của đứt gãy.....	240
9.3. Phân loại đá chắn dầu khí.....	241
9.3.1. Phân theo diện tích phân bố.....	241
9.3.2. Phân theo tương quan tầng chứa (<i>theo A.A Bakytov</i>).....	241
9.3.3. Phân theo độ dày tầng chắn (<i>theo A.A Bakytov</i>)	242
9.3.4. Phân theo khả năng chắn (<i>theo A.A Khanhin</i>).....	242
9.3.5. Phân theo thành phần thạch học	242
KẾT LUẬN.....	243
CHƯƠNG 10. PHÂN BỐ CỦA DẦU KHÍ TRONG VỎ TRÁI ĐẤT.....	245
10.1. Các hệ thống chứa dầu khí.....	245
10.1.1. Kết chứa dầu khí.....	245
10.1.2. Bẫy chứa dầu khí	246
10.1.3. Khoáng thể (tích tụ) dầu khí	247

10.1.4. Mỏ dầu khí.....	252
10.1.5. Một số khái niệm khác về hệ thống chứa dầu khí	255
10.2. Phân bố của dầu khí trong vỏ trái đất.....	256
10.2.1. Theo phân bố địa lý	256
10.2.2. Theo đặc điểm thạch học và địa tầng	258
10.2.3. Phân bố dầu khí theo độ sâu	259
KẾT LUẬN.....	260
CHƯƠNG 11. DẦU MỎ VÀ KHÍ ĐÓT TRONG ĐIỀU KIỆN VĨA	263
11.1. Áp suất vỉa	263
11.1.1. Khái niệm và nguồn gốc áp suất vỉa.....	263
11.1.2. Áp suất tĩnh và điều kiện để có dòng chảy.....	267
11.1.3. Xác định áp suất vỉa theo tài liệu đo áp suất trong giếng khoan.	267
11.1.4. Xác định các ranh giới tiếp xúc theo tài liệu đo áp suất giếng khoan	269
11.1.5. Áp suất động.....	270
11.1.6. Nguyên nhân gây ra dị thường áp suất	271
11.2. Nhiệt độ vỉa	272
11.2.1. Nguồn gốc địa nhiệt trên Trái đất.....	272
11.2.2. Phân bố nhiệt độ trong vỏ Trái đất	272
11.2.3. Ý nghĩa của địa nhiệt và công tác nghiên cứu địa nhiệt	274
11.3 Nước trong các mỏ dầu khí	277
11.3.1 Đặc điểm của nước	277
11.3.2 Trạng thái và vị trí tồn tại của nước trong vỏ Trái đất	278
11.3.3 Nước trong mỏ dầu khí.....	280
11.3.4 Đặc điểm hoá học của nước trong mỏ dầu khí.	281
11.3.5 Phân loại nước vỉa theo thành phần hoá học	284
11.4. Vai trò của nước trong hình thành và phá hủy các tích tụ dầu khí	285
11.4.1 Vai trò của nước trong hình thành và bảo tồn tích tụ dầu khí	285
11.4.2 Vai trò của nước vỉa trong phá hủy khoáng thể dầu khí.....	287
11.4.3 Thủy địa chất với triển vọng dầu khí.....	289
11.5 Trạng thái pha của dầu khí trong điều kiện vỉa.....	289
11.5.1 Các yếu tố ảnh hưởng đến trạng thái pha của Hydrocacbon trong điều kiện vỉa	290
11.5.2 Trạng thái pha của Hydrocacbon trong điều kiện vỉa.....	296
KẾT LUẬN.....	299
CHƯƠNG 12. CHẾ ĐỘ NĂNG LƯỢNG TỰ NHIÊN CỦA KHOÁNG THỂ	302
12.1 Khái quát về chế độ năng lượng tự nhiên của khoáng thể dầu khí.....	302
12.1.1 Khái niệm chế độ năng lượng tự nhiên vỉa.....	302
12.1.2 Nghiên cứu xác định chế độ năng lượng tự nhiên của vỉa	302
12.2 Chế độ năng lượng tự nhiên của khoáng thể dầu	303
12.2.1 Chế độ năng lượng áp lực nước vận động	303
12.2.2 Chế độ năng lượng áp lực đàn hồi dầu-nước.....	305
12.2.3 Chế độ năng lượng khí hoà tan.....	306
12.2.4 Chế độ năng lượng lực trọng trường	307

12.2.5 Chế độ năng lượng áp lực đàn hồi của mũ khí	308
12.3 Chế độ năng lượng của khoáng thể khí.....	308
12.3.1 Chế độ năng lượng áp lực khí nén.....	309
12.3.2 Chế độ năng lượng áp lực nước vận động.....	309
KẾT LUẬN.....	310
CHƯƠNG 13. TRỮ LƯỢNG DẦU KHÍ.....	312
13.1 Khái quát về trữ lượng dầu khí	312
13.1.1 Các khái niệm về tài nguyên, trữ lượng dầu khí.....	312
13.1.2 Phân cấp trữ lượng.....	315
13.2 Các phương pháp tính trữ lượng dầu mỏ.....	319
13.2.1 Tính trữ lượng dầu mỏ bằng phương pháp thể tích	319
13.2.2 Tính trữ lượng bằng phương pháp cân bằng vật chất.....	324
13.2.3 Phương pháp đồ thị suy giảm trong khai thác	334
13.2.4 Tính trữ lượng bằng phương pháp thống kê biểu đồ [2; 3]	337
13.2.5 Sự lựa chọn phương pháp tính trữ lượng dầu mỏ.....	338
13.3 Các phương pháp tính trữ lượng khí đốt.....	339
13.3.1 Tính trữ lượng khí bằng phương pháp thể tích.....	339
13.3.2 Tính trữ lượng khí bằng phương pháp suy giảm áp suất.....	341
13.3.3 Tính trữ lượng khí bằng phương pháp cân bằng vật chất.....	342
13.3.4 Tính trữ lượng khí hòa tan trong dầu.....	342
13.3.5 Tính trữ lượng Condensat.....	343
13.4 Tính trữ lượng bằng phương pháp mô phỏng Monte Carlo.....	343
13.4.1 Giới thiệu phương pháp.....	343
13.4.2 Phần mềm Crystal Ball 2000	344
13.4.3 Xác định các thông số cơ bản.....	346
KẾT LUẬN.....	350
CHƯƠNG 14. HỆ THỐNG DẦU KHÍ CÁC BỂ TRẦM TÍCH VIỆT NAM	354
14.1 Hệ thống dầu khí	354
14.1.1 Khái niệm	354
14.1.2 Các yếu tố và quá trình của hệ thống dầu khí.....	360
14.2 Hệ thống dầu khí các bể trầm tích Việt Nam	362
14.2.1 Hệ thống dầu khí bể Sông Hồng.....	362
14.2.2 Hệ thống dầu khí bể Phú Khánh.....	370
14.2.3 Bể trầm tích Cửu Long	375
14.2.4 Hệ thống dầu khí bể Nam Côn Sơn.....	382
14.2.5 Hệ thống dầu khí bể Malay - Thổ Chu	387

LỜI GIỚI THIỆU

Con người đã biết sử dụng dầu khí từ 6.000 năm trước công nguyên. Ngành công nghiệp dầu khí trên Thế giới ra đời từ giữa thế kỷ XIX. Bước vào đầu thế kỷ XXI, dầu khí vẫn là tài nguyên thiên nhiên có ý nghĩa chiến lược to lớn đối với nhiều quốc gia trên Thế giới. Tuy còn rất non trẻ so với sự phát triển của công nghiệp dầu khí trên Thế giới, song do được kế thừa tri thức về chuyên môn của các bậc tiền bối cùng với sự phát triển mạnh mẽ của khoa học, kỹ thuật và công nghệ, ngành dầu khí Việt Nam đã lớn mạnh không ngừng và đạt được những thành tựu rất đáng tự hào. Chỉ là một đất nước nhỏ bé mà sau 30 năm chúng ta đã nâng sản lượng khai thác trong năm lên gần 30 triệu tấn và tổng khai thác tích lũy đến nay lên xấp xỉ 300 triệu tấn dầu qui đổi.

Ngành dầu khí Việt Nam tuy chỉ mới phát triển được 40 năm nhưng đã chứng tỏ được vai trò quan trọng của nó trong nền kinh tế quốc dân, nguồn thu từ công nghiệp dầu khí hàng năm chiếm $1/3 \div 1/4$ tổng thu ngân sách nhà nước. Đến nay ngành dầu khí Việt Nam đã tự chủ về tài chính, bước đầu đầu tư ra nước ngoài, hướng tới hình thành một tập đoàn dầu khí mạnh của Thế giới. Các chuyên gia dầu khí của Việt Nam đã nhanh chóng nắm bắt và gần như đã làm chủ kỹ thuật và công nghệ hiện đại của ngành. Cho đến nay, hàng chục mỏ dầu khí có giá trị công nghiệp được xác định, đã và đang chuẩn bị đưa vào khai thác. Trong những năm tới, chúng ta vẫn tiếp tục đầu tư mở rộng tìm kiếm, thăm dò trên phạm vi thềm lục địa, nhằm phát hiện ra nhiều mỏ mới.

Theo đánh giá của các chuyên gia dầu ngành ở Việt Nam và các chuyên gia nước ngoài thì tiềm năng dầu khí chứa trong các bồn trầm tích Kainozoi của Việt Nam có thể đạt 6-8 tỷ tấn dầu qui đổi. Nếu như khai thác với hệ số khai thác trung bình là $0,25 \div 0,3$ thì trữ lượng dầu khai thác của Việt Nam có thể đạt $2 \div 2,5$ tỷ tấn dầu qui đổi. Với tiềm năng này, không những chúng ta có thể thực hiện được mục tiêu của Đảng và Nhà nước đặt ra cho ngành dầu khí là nâng sản lượng khai thác trong năm lên 30 triệu tấn dầu qui đổi mà còn có thể tăng cao hơn nữa trong những năm kế hoạch tiếp theo. Nếu sản lượng khai thác giữ ổn định ở mức 30 triệu tấn/năm thì lượng dầu còn đủ cho chúng ta khai thác trong vòng 70÷80 năm nữa.

Trong tìm kiếm, thăm dò và khai thác dầu khí thì học tập và nghiên cứu “*Địa chất dầu khí*” đóng vai trò quan trọng. Môn học Địa chất dầu khí trang bị cho ta những kiến thức cơ bản đầu tiên về dầu khí: Bản chất và đặc điểm lý hóa học của dầu khí; Điều kiện hình thành và sự phân bố dầu khí trong tự nhiên; trạng thái tồn tại của dầu khí trong vỏ Trái đất; khả năng định lượng dầu khí trong các mỏ v.v... Dựa vào kết quả nghiên cứu Địa chất dầu khí ta đánh giá được triển vọng dầu khí của các đối tượng, giải nhiều bài toán đặt ra trong quá trình khai thác dầu khí. Từ rất lâu Địa chất dầu khí được hình thành và chính thức đưa vào giảng dạy như một môn học cơ bản của chương trình đào tạo trong các trường đại học chuyên ngành dầu khí trên Thế giới khoảng cuối thế kỷ XIX đến đầu thế kỷ XX, ở Liên xô cũ vào năm 1932, mặc dù trước đó rất lâu thực tế sản xuất đã đã đặt ra nhiều vấn đề phải giải quyết về đặc tính lý hóa, sự hình thành và phân bố của dầu khí trong vỏ Trái đất v.v.

Một trong những yêu cầu cho phát triển ngành công nghiệp dầu khí là đào tạo cán bộ kỹ thuật có chuyên môn cao trong lĩnh vực dầu khí. Trước đây cán bộ kỹ thuật chuyên ngành dầu khí hầu như đều đào tạo ở nước ngoài. Do nhu cầu lớn về nhân lực cho phát triển ngành, từ những năm 80 của thế kỷ XX Việt Nam đã bắt đầu đào tạo có hệ thống đội ngũ cán bộ kỹ thuật dầu khí ngay trong nước ở cấp Đại học và sau Đại học và “*Địa chất dầu khí*” cũng được đưa vào giảng dạy như một môn cơ sở của chương trình đào tạo.

Tài liệu kỹ thuật về ngành dầu khí rất nhiều, song chủ yếu xuất bản bằng tiếng nước ngoài, chủ yếu bằng tiếng Anh, trong khi trình độ ngoại ngữ nói chung của sinh viên Việt Nam còn rất yếu chưa nói đến ngoại ngữ chuyên ngành. Thiếu tài liệu tham khảo sinh viên gặp rất nhiều khó khăn trong học tập. Mặt khác, đối với Việt Nam dầu khí là chuyên ngành mới, đang được không ít người quan tâm tìm hiểu mà không có tài liệu phổ cập.

Xuất phát từ nhu cầu của thực tế, chúng tôi bằng những hiểu biết của mình cố gắng tham khảo tài liệu biên soạn cuốn “*Địa chất dầu khí*” trước hết làm giáo trình giảng dạy cho sinh viên, tài liệu tham

khảo cho chuyên gia và các nhà nghiên cứu, sau nữa có thể giúp cho bạn đọc quan tâm tìm hiểu về chuyên môn dầu khí vì nó bao gồm các kiến thức đại cương của chuyên ngành.

Giáo trình “*Địa chất dầu khí*” được các tác giả trình bày trong 14 chương nhằm phản ánh các nội dung cơ bản sau:

Chương 1. Tổng quan chung về Dầu khí (Lê Văn Bình).

Chương 2. Kaustobilit trong tự nhiên (Lê Văn Bình).

Chương 3. Dầu mỏ (Lê Văn Bình).

Chương 4. Khí tự nhiên và khí đốt (Lê Văn Bình).

Chương 5. Nguồn gốc của dầu mỏ và khí đốt trong tự nhiên (Lê Văn Bình).

Chương 6. Đá sinh dầu khí (Lê Văn Bình).

Chương 7. Di chuyển và tích tụ của dầu khí (Lê Văn Bình).

Chương 8. Đá chứa dầu khí (Lê Ngọc Ánh và Lê Văn Bình).

Chương 9. Đá chắn dầu khí (Lê Ngọc Ánh và Lê Văn Bình).

Chương 10. Phân bố của dầu khí trong vỏ Trái đất (Lê Văn Bình).

Chương 11. Dầu mỏ và khí đốt trong điều kiện vỉa (Lê Văn Bình).

Chương 12. Chế độ năng lượng tự nhiên của khoáng thể (Lê Văn Bình).

Chương 13. Trữ lượng dầu khí (Lê Văn Bình).

Chương 14. Hệ thống dầu khí các bể trầm tích Việt Nam (Lê Ngọc Ánh).

Phần bài tập cuối các chương (Lê Ngọc Ánh).

Khi sử dụng cuốn *Địa chất dầu khí* làm tài liệu giảng dạy cán bộ giảng dạy cần căn cứ vào nội dung chính được tóm tắt ở đầu chương, các câu hỏi hệ thống ở cuối chương hướng dẫn cho sinh viên nghiên cứu tài liệu trước khi lên lớp, nêu câu hỏi vướng mắc trong khi lên lớp, tổng kết các kiến thức cơ bản cần nắm bắt sau mỗi chương.

Chúng tôi xin trân thành cảm ơn TS. Nguyễn Quang Hình, TS. Nguyễn Mạnh Thường, TS. Nguyễn Toàn Thắng đã đọc và dành cho chúng tôi những ý kiến xây dựng, lời khuyên trong quá trình hoàn thiện tài liệu này. Đặc biệt bày tỏ lòng biết ơn TS. Vũ Trụ và TS. Vũ Ngọc Diệp đã đọc, góp ý và viết nhận xét cho tài liệu. Xin trân trọng cảm ơn TS. Phạm Văn Tuấn đã có những góp ý quý báu về cấu trúc và nội dung cũng như đồng hành cùng nhóm tác giả trong suốt quá trình biên soạn và xuất bản.

Điều chúng tôi muốn nhấn mạnh là nhưng vẫn được trình bày trong cuốn “*Địa chất dầu khí*” phần lớn không phải chúng tôi nghĩ ra mà là tổng hợp biên tập kiến thức đã được phổ biến trong các tài liệu xuất bản ở nước ngoài (chủ yếu từ Liên xô cũ), trong đó còn có những vấn đề chưa thống nhất, thậm chí đối lập, còn phải bàn luận nhiều. Chắc chắn còn nhiều tài liệu chúng tôi chưa được tiếp cận nên không thể trình bày trong cuốn tài liệu này, vì vậy sẽ còn rất nhiều thiếu sót. Chúng tôi rất mong các nhà chuyên môn cho ý kiến góp ý, xây dựng để có thể tài liệu được hoàn thiện hơn.

Ý kiến góp ý, xây dựng xin gửi về theo địa chỉ:

Lê Văn Bình và Lê Ngọc Ánh

Bộ môn Địa chất dầu khí, Khoa Dầu khí, Nhà C12 tầng,

Trường Đại học Mỏ - Địa chất

Số 18 phố Viên, phường Đức Thắng, quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội

Xin chân thành cảm ơn !

Nhóm tác giả