

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU.....	iii
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU VỀ Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ.....	1
1.1. TỔNG QUAN VỀ Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ.....	1
1.2. CÁC TÁC NHÂN GÂY Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ.....	6
1.2.1. Không khí “sạch”.....	6
1.2.2. Các tác nhân gây ô nhiễm không khí.....	8
1.3. MỘT SỐ HIỂM HỌA VỀ Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ.....	10
1.3.1. Trên thế giới.....	10
1.3.2. Tại Việt Nam.....	12
1.4. Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ Ở TP HỒ CHÍ MINH VÀ MỘT SỐ ĐÔ THỊ VIỆT NAM.....	12
1.4.1. Tình trạng ô nhiễm không khí tại TP Hồ Chí Minh.....	13
1.4.2. Tình hình ô nhiễm môi trường không khí tại TP Hà Nội.....	23
1.4.3. Ô nhiễm không khí ở thành phố Hải Phòng.....	26
1.4.4. Ô nhiễm môi trường không khí ở một số khu công nghiệp và các tỉnh khác.....	27
CHƯƠNG 2. Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ.....	31
2.1. KHÁI NIỆM VỀ KHÔNG KHÍ.....	31
2.1.1. Không khí và phân loại không khí.....	31
2.2. CÁC NGUỒN Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ.....	34
2.2.1. Khái niệm về nguồn ô nhiễm.....	34
2.2.2. Phân loại nguồn ô nhiễm không khí.....	36
2.2.3. Nguồn gốc cơ bản của ô nhiễm không khí.....	38

2.3. CHẤT Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ.....	45
2.3.1. <i>Khái niệm về chất ô nhiễm.....</i>	45
2.3.2. <i>Phân loại chất ô nhiễm.....</i>	45
2.4. Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ DO BỤI.....	46
2.4.1. <i>Ô nhiễm không khí do bụi.....</i>	46
2.4.2. <i>Phân loại bụi.....</i>	47
2.4.3. <i>Tính chất lý hóa của bụi.....</i>	48
2.5. Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ DO HƠI KHÍ ĐỘC.....	50
2.5.1. <i>Ô nhiễm do các quá trình đốt.....</i>	51
2.5.2. <i>Ô nhiễm do giao thông vận tải.....</i>	51
2.5.3. <i>Ô nhiễm do hoạt động sản xuất trong công nghiệp.....</i>	52
2.5.4. <i>Ô nhiễm do các hoạt động của sản xuất nông nghiệp.....</i>	53
2.5.5. <i>Ô nhiễm không khí do các chất khí vô cơ.....</i>	53
2.5.6. <i>Ô nhiễm không khí do các chất khí hữu cơ.....</i>	55
2.5.7. <i>Cách xác định tải lượng chất ô nhiễm trong sản xuất công nghiệp.....</i>	56
2.6. Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ DO MÙI HÔI.....	61
2.7. Ô NHIỄM NHIỆT.....	64
2.7.1. <i>Các nguồn ô nhiễm nhiệt.....</i>	64
2.7.2. <i>Sự trao đổi nhiệt giữa con người và môi trường.....</i>	65
CHƯƠNG 3. SỰ BIẾN ĐỔI CỦA CHẤT Ô NHIỄM TRONG KHÍ QUYỂN.....	68
3.1. CÁC PHẢN ỨNG HOÁ HỌC.....	68
3.1.1. <i>Phản ứng trong pha khí.....</i>	69
3.1.2. <i>Phản ứng trên các bề mặt.....</i>	69
3.1.3. <i>Phản ứng trong pha lỏng.....</i>	69
3.1.4. <i>Phản ứng quang hóa.....</i>	70

3.2. QUÁ TRÌNH SA LẮNG KHÔ	71
3.2.1. Cơ chế của quá trình sa lắng khô	71
3.2.2. Đo đạc tốc độ sa lắng khô.....	73
3.3. QUÁ TRÌNH SA LẮNG ƯỚT	74
3.3.1. Cơ chế của quá trình.....	74
3.3.2. Đo đạc quá trình sa lắng ướt	76
CHƯƠNG 4. PHÁT TÁN CHẤT Ô NHIỄM TRONG	
 KHÍ QUYỂN.....	78
4.1. CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN QUÁ TRÌNH	
PHÁT TÁN	79
4.1.1. Nhóm yếu tố về nguồn.....	79
4.1.2. Nhóm yếu tố về khí tượng thủy văn.....	80
4.1.3. Các yếu tố về địa hình.....	82
4.2. PHƯƠNG TRÌNH PHÁT TÁN CHẤT Ô NHIỄM	82
4.3. MỘT SỐ CÔNG THỨC TÍNH TOÁN KHUẾCH TÁN	88
4.3.1. Công thức của Bosanquet và Pearson (1936)	88
4.3.2. Công thức của Sutton (1947 b).....	89
4.3.3. So sánh các công thức của Bosanquet và	
Pearson (4.12,13) và của Sutton (4.15,16).....	90
4.4. CÔNG THỨC XÁC ĐỊNH SỰ PHÂN BỐ NỒNG	
ĐỘ CHẤT Ô NHIỄM THEO LUẬT PHÂN PHỐI	
CHUẨN GAUSS	93
4.4.1. Công thức cơ sở.....	93
4.4.2. Diễn giải công thức cơ sở bằng phương pháp	
phân tích thứ nguyên.....	95
4.4.3. Sự biến dạng của mô hình Gauss cơ sở	97
4.4.4. Hệ số khuếch tán σ_y và σ_z	101
4.4.5. Các cấp ổn định của khí quyển.....	103

4.5. SO SÁNH KẾT QUẢ TÍNH TOÁN NỒNG ĐỘ Ô NHIỄM TRÊN MẶT ĐẤT THEO BA PHƯƠNG PHÁP BOSANQUET, PEARSON, SUTTON VÀ “MÔ HÌNH GAUSS”	106
4.6. CHIỀU CAO HIỆU QUẢ CỦA ỐNG KHÓI.....	111
4.6.1. Công thức của Davidson W.F.	112
4.6.2. Công thức của Bosanquet - Carcy và Halton.....	113
4.6.3. Công thức Holland.....	115
4.6.4. Công thức của Briggs G.A.	117
4.6.5. Công thức của M.E.Berliand và của một số tác giả khác ở Nga	119
4.7. SỰ LẮNG ĐỘNG CỦA BỤI TRONG QUÁ TRÌNH KHUẾCH TÁN KHÍ THẢI CÁC NGUỒN ĐIỂM CAO.....	121
4.8. TÍNH TOÁN KHUẾCH TÁN CÁC CHẤT Ô NHIỄM TỪ NGUỒN ĐIỂM CAO THEO PHƯƠNG PHÁP BERLIAND M.E.....	126
4.8.1. Phương trình cơ bản ban đầu và lời giải	126
4.8.2. Các công thức tính toán kỹ thuật	130
4.8.3. Khuếch tán chất ô nhiễm từ nguồn điểm cao trong điều kiện không có gió	139
4.9. VÍ DỤ TÍNH TOÁN XÁC ĐỊNH SỰ PHÂN BỐ NỒNG ĐỘ CHẤT Ô NHIỄM TRÊN MẶT ĐẤT THEO CÁC PHƯƠNG PHÁP KHÁC NHAU.....	141
4.10. ẢNH HƯỞNG CỦA ĐỊA HÌNH ĐỐI VỚI QUÁ TRÌNH KHUẾCH TÁN CHẤT Ô NHIỄM.....	153
4.11. TÍNH TOÁN NỒNG ĐỘ TRUNG BÌNH CỦA CHẤT Ô NHIỄM TRÊN MẶT ĐẤT DO CÁC NGUỒN THẢI GÂY RA.....	156

4.11.1. Nguyên tắc chung	156
4.11.2. Về hệ số trung bình ứng với số liệu tần suất gió và tần suất lặng gió	158
4.11.3. Công thức xác định nồng độ trung bình theo tần suất gió	160
4.11.4. Ví dụ tính toán	161
CHƯƠNG 5. ẢNH HƯỞNG CỦA Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ	170
5.1. ẢNH HƯỞNG CỦA Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ VỚI CON NGƯỜI	170
5.1.1. Các tác nhân gây ô nhiễm không khí đối với con người	171
5.1.2. Ảnh hưởng đến sức khỏe con người	195
5.1.3. Ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của con người	197
5.1.4. Ảnh hưởng đến công việc	198
5.2. ẢNH HƯỞNG CỦA Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ ĐẾN ĐỘNG VẬT	199
5.2.1. Tác động do khí SO_x và H_2S	199
5.2.2. Tác động do khí NO_x và NH_3	200
5.2.3. Tác động do khí HF	201
5.2.4. Tác động do khí CO_x	202
5.2.5. Tác động của khí CFC	208
5.2.6. Ảnh hưởng của chất ô nhiễm sinh học lên động vật	224
5.2.7. Ảnh hưởng của chất ô nhiễm phi sinh học khác lên động vật	225
5.3. ẢNH HƯỞNG CỦA Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ ĐẾN THỰC VẬT.	226

5.3.1. Các tác hại chung	226
5.3.2. Các chất ô nhiễm gây tác hại cho thực vật	227
5.4. ẢNH HƯỞNG ĐẾN CẢNH QUAN MÔI TRƯỜNG ...	250
5.5. ẢNH HƯỞNG ĐẾN KHÍ HẬU TOÀN CẦU.	251
5.5.1. Mưa axít	251
5.5.2. Hiệu ứng nhà kính	253
5.5.3. Sự suy giảm tầng Ozon	255
5.5.4. Ô nhiễm do các hoạt động công nghiệp	256
5.5.5. Ô nhiễm không khí do các hoạt động giao thông vận tải	257
5.5.6. Ô nhiễm do các hoạt động xây dựng	257
5.6. ẢNH HƯỞNG CỦA Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ LÊN BỀ MẶT	257
5.6.1. Tác động của chất ô nhiễm lên từng loại bề mặt vật chất	258
5.6.2. Tác động của ô nhiễm không khí lên bề mặt vật chất	261
CHƯƠNG 6. KIỂM SOÁT Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ	263
6.1. KIỂM SOÁT Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ TỪ NGUỒN CỐ ĐỊNH	263
6.1.1. Kiểm soát bằng việc pha loãng vào khí quyển nhờ phát tán	263
6.1.2. Kiểm soát nguồn ô nhiễm	264
6.1.3. Thiết bị và kỹ thuật kiểm soát ô nhiễm không khí ..	268
6.1.4. Các hệ thống kiểm soát ô nhiễm khác	287
6.2. THIẾT BỊ VÀ KỸ THUẬT KIỂM SOÁT Ô NHIỄM BỤI	288

6.2.1. Phương pháp lọc bụi khô.....	289
6.2.2. Phương pháp lọc bụi bằng tĩnh điện.....	293
6.2.3. Phương pháp lọc bụi ướt.....	294
6.3. KIỂM SOÁT Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ TỪ NGUỒN DI ĐỘNG	299
6.3.1. Mức độ thải khói của các phương tiện và tiêu chuẩn cho nhiên liệu sử dụng	303
6.3.2. Kiểm soát ô nhiễm không khí cho từng phương tiện giao thông.....	307
CHƯƠNG 7. LẤY MẪU VÀ PHÂN TÍCH MẪU KHÍ....	314
7.1. MỤC ĐÍCH CỦA LẤY MẪU KHÔNG KHÍ XUNG QUANH.....	314
7.2. TRÌNH TỰ CỦA VIỆC LẤY MẪU	314
7.2.1. Các nhân tố cần xem xét khi lấy mẫu	315
7.2.2. Các bước chuẩn bị lấy mẫu.....	316
7.3. LẤY MẪU BỤI.....	317
7.3.1. Kỹ thuật lấy mẫu và thiết bị lấy mẫu.....	318
7.4. LẤY MẪU KHÔNG KHÍ.....	326
7.4.1. Kỹ thuật và thiết bị lấy mẫu.....	327
7.4.2. Quá trình phân tích	340
7.5. MỤC ĐÍCH CỦA VIỆC LẤY MẪU NGUỒN	351
7.6. NGUYÊN TẮC LẤY MẪU TRONG ỐNG KHÓI.....	351
7.7. LẤY VÀ PHÂN TÍCH MẪU BỤI TẠI NGUỒN	352
7.8. LẤY VÀ PHÂN TÍCH MẪU CHẤT Ô NHIỄM DẠNG KHÍ	358
7.9. ĐỊNH LƯỢNG QUÁ TRÌNH THOÁT KHÓI TỪ ỐNG KHÓI.....	362

7.10. LẤY MẪU NGUỒN TỪ CÁC ỐNG KHÓI CỦA ĐỘNG CƠ	368
CHƯƠNG 8. TIẾNG ỒN VÀ CÁC BIỆN PHÁP CHỐNG ỒN	370
8.1. KHÁI NIỆM CHUNG VỀ TIẾNG ỒN	370
8.2. PHÂN LOẠI TIẾNG ỒN	375
8.2.1. <i>Tiếng ồn giao thông</i>	375
8.2.2. <i>Tiếng ồn từ thi công xây dựng</i>	379
8.2.3. <i>Tiếng ồn công nghiệp</i>	380
8.2.4. <i>Tiếng ồn trong nhà</i>	380
8.3. TÁC HẠI CỦA TIẾNG ỒN.....	382
8.4. KIỂM SOÁT Ô NHIỄM TIẾNG ỒN	385
8.4.1. <i>Tính chất hút âm của vật liệu và các loại vật liệu hút âm xốp</i>	386
8.4.2. <i>Chống tiếng ồn trong thành phố, các thiết bị và trong công nghiệp</i>	387
TÀI LIỆU THAM KHẢO	392