

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО БУДОВУ АТМОСФЕРИ	11
1.1. Фізико-хімічні параметри атмосферного повітря.....	13
1.2. Хімічний склад атмосфери.....	14
1.3. Кругообіг речовин в атмосфері.....	16
1.4. Джерела забруднення атмосфери	18
1.5. Наслідки забруднення атмосфери	22
1.5.1. Наслідки глобального характеру.....	23
1.5.2. Наслідки регіонального характеру.....	30
1.5.3. Проблеми локального характеру.....	31
1.5.4. Поняття про «ядерну зиму»	33
1.6. Проблеми контролю викиду в атмосферу забруднювальних речовин промисловими підприємствами, (ГДК).....	34
1.7. Загальна характеристика методів очищення промислових газових викидів.....	35
Контрольні запитання.....	36
РОЗДІЛ 2. МЕХАНІЧНЕ ОЧИЩЕННЯ ПРОМИСЛОВИХ ГАЗОВИХ ВИКИДІВ	37
2.1. Сухі механічні методи очищення промислових газових викидів.....	38
2.1.1. Пилоосаджувальні камери.....	40
2.1.2. Інерційні пиловловлювачі	42
2.1.3. Циклони.....	45
2.1.4. Групові та батарейні циклони.....	47
2.1.4.1. Технологічний розрахунок циклонів	50
2.1.5. Вихрові та динамічні пиловловлювачі.....	51
2.1.6. Очищення газових викидів фільтруванням.....	53
2.1.6.1. Тканинні фільтри	57
2.1.6.2. Волокнисті фільтри.....	59

2.1.6.3. Зернисті фільтри.....	61
2.1.6.4. Електрофільтри	62
2.1.6.5. Магнітні фільтри	67
2.2. Мокрі механічні методи очищення промислових газових викидів	73
2.2.1. Порожністі пиловловлювачі	74
2.2.2. Насадкові пиловловлювачі.....	75
2.2.3. Пінні пиловловлювачі.....	77
2.2.3.1. Технологічні розрахунки пінних пиловловлювачів	79
2.2.4. Ударно-інерційні пиловловлювачі	82
2.2.5. Пиловловлювачі відцентрової сили	85
2.2.6. Швидкісні пиловловлювачі.....	87
2.2.6.1. Технологічний розрахунок труби Вентурі	88
Контрольні запитання	91
РОЗДІЛ 3. ФІЗИКО-ХІМІЧНЕ ОЧИЩЕННЯ ПРОМИСЛОВИХ ГАЗОВИХ ВИКИДІВ.....	91
3.1. Абсорбційне очищення промислових газових викидів	92
3.1.1. Теоретичні закономірності абсорбційного очищення газових викидів	94
3.1.2. Абсорбційне очищення газових викидів від вуглекислого газу ...	106
3.1.2.1. Абсорбція вуглекислого газу водою	107
3.1.2.2. Абсорбція вуглекислого газу метанолом	108
3.1.2.3. Абсорбція вуглекислого газу розчинами етаноламінів	109
3.1.3. Абсорбційне очищення газових викидів від оксиду вуглецю (чадного газу).....	110
3.1.3.1. Абсорбція чадного газу мідно-аміачним розчином	111
3.1.3.2. Перетворення оксиду в діоксид вуглецю	112
3.1.3.3. Низькотемпературні процеси очищення газових викидів від чадного газу.....	113
3.1.4. Абсорбційне очищення газових викидів від сірководню	114

3.1.4.1. Абсорбційне очищення вентиляційних викидів виробництва від сірководню миш'яково-содовим методом	115
3.1.4.2. Абсорбційне очищення вентиляційних викидів виробництва від сірководню залізо-содовим методом	116
3.1.4.3. Абсорбційне очищення вентиляційних викидів виробництва від сірководню фосфатним методом.....	118
3.1.4.4. Лужно-гідроксидний метод очищення від сірководню....	119
3.1.4.5. Вакуум-карбонатний метод очищення від сірководню	122
3.1.5. Абсорбційне очищення газових викидів від диоксиду сульфуру....	123
3.1.5.1. Аміачно-сульфатнокислий метод очищення від диоксиду сульфуру	124
3.1.5.2. Аміачно-нітратнокислий метод очищення від диоксиду сульфуру	125
3.1.5.3. Аміачно-фосфорнокислий метод очищення від диоксиду сульфуру	126
3.1.5.4. Аміачно-автоклавний метод очищення від диоксиду сульфуру.....	128
3.1.5.5. Аміачно-циклічний метод очищення від диоксиду сульфуру.....	129
3.1.5.6. Інші методи очищення від диоксиду сульфуру	131
3.1.5.6.1. Содовий метод очищення від диоксиду сульфуру	131
3.1.5.6.2. Вапняковий метод очищення від диоксиду сульфуру	132
3.1.5.6.3. Магnezитовий метод очищення від диоксиду сульфуру	134
3.1.5.6.4. Цинковий метод очищення від диоксиду сульфуру	136
3.1.5.6.5. Очищення від диоксиду сульфуру методом	

поглинання органічними розчинниками	138
3.1.6. Очищення промислових газових викидів від окислів нітрогену ...	138
3.1.6.1. Очищення від окислів нітрогену рідкими лужними сорбентами.....	139
3.1.6.2. Очищення за високої концентрації окислів нітрогену в газі.....	141
3.1.6.3. Абсорбція аміаку із газових викидів	144
3.1.7. Абсорбційне очищення газових викидів від галогенів та їх сполук	145
3.1.7.1. Абсорбція фторвмісних сполук водою.....	146
3.1.7.2. Абсорбція фторвмісних сполук розчином соди та аміаку.....	147
3.1.7.3. Абсорбція фторвмісних сполук поглинанням розчином біфториду калію.....	148
3.1.7.4. Абсорбція хлору та його сполук	148
3.1.7.5. Очищення газових викидів від хлористого водню.....	149
3.1.7.6. Очищення газових викидів від бромів та його сполук.....	150
3.1.7.7. Очищення газових викидів від парів йоду	151
3.1.8. Очищення газових викидів від ртуті.....	151
3.1.8.1. Очищення газових викидів від парів ртуті хлором	152
3.1.8.2. Очищення газових викидів від парів ртуті хлорним вапном	153
3.1.8.3. Очищення газових викидів від парів ртуті кислотнo-содовим методом.....	155
3.2. Адсорбційне очищення промислових газових викидів.....	155
3.2.1. Теоретичні закономірності адсорбційного очищення промислових газових викидів	161

3.2.2. Адсорбційне очищення вентиляційних викидів від сірководню з нерухомим шаром адсорбенту	173
3.2.2.1. Адсорбційне очищення оксидом заліза	173
3.2.2.2. Адсорбційне очищення активованим вугіллям	175
3.2.2.3. Адсорбційне очищення целюлітами	176
3.2.2.4. Адсорбційне очищення газових викидів від сульфурорганічних сполук.....	178
3.2.3. Адсорбційне очищення вентиляційних викидів від сірковуглецю (CS ₂) в апаратах з киплячим шаром адсорбенту.....	179
3.2.4. Адсорбційне очищення газових викидів від диоксиду сульфуру в апаратах з нерухомим шаром адсорбенту	180
3.2.5. Адсорбційне очищення газових викидів від окислів нітрогену	181
3.2.6. Адсорбційне очищення газових викидів від парів ртуті.....	186
3.2.7. Адсорбційне очищення газових викидів від галогенів	187
3.2.8. Адсорбційне очищення газових викидів від парів органічних речовин	188
3.2.9. Йонообмінне очищення газових викидів.....	190
3.2.10. Технологічні розрахунки адсорбера періодичної дії з нерухомим шаром адсорбенту	193
Контрольні запитання	196
Література	198