

ЗМІСТ

Передмова	6
Розділ 1. Явище кавітації. Способи збудження кавітації	7
1.1. Поняття явища кавітації та її головні стадії	7
1.2. Потоки енергії в кавітаційному процесі	12
1.3. Види кавітації	14
1.4. Конструкції гідродинамічних кавітаторів	20
Розділ 2. Опис експериментальних установок та методик оцінювання інтенсивності розвитку кавітаційних явищ	33
2.1. Описання кавітаційних апаратів	33
2.1.1. Ультразвуковий магнітострикційний випромінювач	33
2.1.2. Гідродинамічний струменевий кавітатор	35
2.2. Безрозмірні параметри кавітації	37
2.3. Методи і методики дослідження кавітаційних явищ	39
2.3.1. Класифікація методів дослідження кавітаційних явищ	39
2.3.2. Прямі методи дослідження кавітаційних явищ	40
2.3.3. Непрямі методи дослідження кавітаційних явищ	45
2.4. Методики дослідження процесів кавітаційного генерування окисних сполук	58
2.4.1. Визначення об'єму газів, які виділяються внаслідок кавітаційного оброблення води, методом еквівалентного витіснення рідини	58
2.4.2. Визначення ступеня насичення попередньо деоксигенованої води генерованим внаслідок кавітації киснем	58
2.4.3. Методика визначення оптимальних технологічних параметрів кавітаційного насичення киснем попередньо деоксигенованого водного середовища	59
2.4.4. Методика йодометричного визначення масової концентрації окисних сполук (методика Вінклера)	62
2.4.5. Методика перманганатометричного визначення вмісту генерованого у кавітаційних полях водню пероксиду ...	62
Розділ 3. Дослідження розвитку кавітаційних явищ у гідродинамічному струменевому кавітаторі	63
3.1. Дослідження впливу технологічних умов і конструкції гідродинамічного струменевого кавітатора на ефективність кавітаційного оброблення водного середовища	64
3.2. Математичне моделювання кавітаційного оброблення води із застосуванням статистичного методу Брандона	74

3.3. Дослідження впливу кавітаційних явищ на фізико-хімічні властивості дисперсійного середовища (води).....	77
3.4. Акустичні дослідження розвитку кавітаційних явищ у генераторах різних типів	80
3.4.1. Акустичні дослідження розвитку кавітаційних полів, збуджених ультразвуковим магнітострикційним випромінювачем.....	82
3.4.2. Акустичні дослідження розвитку кавітаційних полів, збуджених у гідродинамічному струменевому кавітаторі.....	87
3.5. Дослідження із інтенсифікації кавітаційних явищ та супутнього їм флотаційного ефекту.....	98
3.6. Дослідження генерування газів внаслідок кавітаційного оброблення водного середовища.....	102
3.7. Дослідження кавітаційного генерування окисних сполук	105

Розділ 4. Вплив кавітаційного оброблення на властивості водного середовища та суспензії кальцію гідроксиду.....

4.1. Дослідження впливу акустичних коливань на воду як дисперсійне середовище.....	117
4.2. Дослідження впливу кавітації на фізико-хімічні властивості водної суспензії кальцію оксиду	120
4.3. Дослідження електрокінетичних характеристик кавітаційно активованого кальцію гідроксиду	130
4.4. Імовірний механізм кавітаційної активації $\text{Ca}(\text{OH})_2$	136
4.5. Дослідження морфології кавітаційно активованих частинок $\text{Ca}(\text{OH})_2$	141

Розділ 5. Дослідження кавітаційної деструкції бензену та його гомологів.....

5.1. Дослідження деструкції бензену в кавітаційних полях	147
5.1.1. Дослідження кавітаційної деструкції бензену в адіабатичних умовах	147
5.1.2. Дослідження впливу кисню на кавітаційну деструкцію бензену	151
5.1.3. Вплив тривалості збудження кавітації на деструкцію бензену.....	152
5.1.4. Вплив потужності УЗ-випромінювання на деструкцію бензену	154
5.1.5. Дослідження кавітаційного розкладу бензолу в ізотермічних умовах	159
5.1.6. Дослідження деструкції бензену внаслідок періодичного збудження кавітації.....	168

5.1.7. Дослідження деструкції бензену внаслідок змішування кавітаційно активованого та вихідного розчинів.....	170
5.1.8. Дослідження деструкції бензену в гідродинамічному струменевому кавітаторі.....	175
5.1.9. Дослідження ініціювання процесу перетворення бензену кавітаційним способом.....	187
5.2. Дослідження кавітаційної деструкції толуену.....	189
5.2.1. Дослідження кавітаційної деструкції толуену в адіабатичних умовах.....	189
5.2.2. Дослідження кавітаційної деструкції толуену в ізотермічних умовах.....	192
5.3. Ймовірний механізм кавітаційної деструкції аренів.....	196
Розділ 6. Застосування кавітації для розкладу натрію гіпохлориту в стічних водах.....	200
6.1. Огляд методів знешкодження натрію гіпохлориту в стічних водах і рідких відходах.....	201
6.1.1. Фізико-хімічні методи деструкції гіпохлоритів.....	201
6.1.2. Хімічні методи відновлення гіпохлоритів.....	203
6.2. Дослідження розкладу натрію гіпохлориту в ізотермічних умовах.....	204
6.3. Дослідження процесу розкладу натрію гіпохлориту в адіабатичних умовах.....	214
6.4. Дослідження процесу розкладу натрію гіпохлориту в гідродинамічному кавітаторі струменевого типу.....	217
6.5. Ймовірний механізм деструкції натрію гіпохлориту в кавітаційних полях.....	219
Список літератури.....	220
Предметний покажчик.....	228