

РОЗШИРЕНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

з дисципліни "Методи очистки та переробки викидів і відходів"

лекційні заняття, годин – 30

Викладач – Дмитренко І.В.

Тема 1. Стан повітряного басейну та роль основних промислових виробництв в його забрудненні.

Лекція № 1. Стан атмосфери та роль основних промислових виробництв в її забрудненні.

1.1. Гранично-допустимі концентрації (ГДК) забруднювачів в навколишньому середовищі середньодобові та максимально разові.

1.2. Методи їх встановлення ГДК.

1.3. Комплексний показник забруднення атмосферного повітря.

Лекція № 2. Стан повітряного басейну над територією України.

2.1. Стан атмосферного повітря в Одеській області та м. Одеса.

2.2. Транскордонний перенос забруднюючих речовин.

2.3. Класифікація джерел забруднення атмосфери.

2.4. Характеристика аерозольних, газоподібних та пароподібних викидів в атмосферу.

Тема 2. Очищення атмосферного повітря від шкідливих викидів.

Лекція № 3. Забруднення атмосфери промисловим пилом.

3.1. Основні властивості пилу, та ефективність його уловлення.

3.2. Класифікація методів та апаратів для знешкодження газопилових викидів.

3.3. Основні характеристики апаратів для очищення аерозолів.

Лекція № 4. Очистка газів від пилу в сухих механічних пиловловлювачах.

4.1. Механізм пилоосадження у сухих механічних пиловловлювачах.

4.2. Фактори, що впливають на якість роботи сухих механічних пиловловлювачів.

4.3. Апарати пиловловлення: пилоосаджувальні камери; циклони, групові та батарейні циклони; вихрові пиловловлювачі.

4.4. Очистка газів фільтруванням.

4.5. Фактори, що впливають на якість роботи газових фільтрів.

4.6. Фактори, що впливають на якість роботи електрофільтрів.

4.7. Фільтрувальне обладнання: тканинні фільтри, волокнисті фільтри тонкого очищення, зернисті фільтри.

Лекція № 5. Мокре очищення газів в газопромивачах.

5.1. Механізм пиловловлення у вологих пиловловлювачах.

5.2. Класифікація вологих пиловловлювачів.

5.3. Фактори, що впливають на якість роботи вологих пиловловлювачів.

5.4. Переваги та недоліки вологих пиловловлювачів у порівнянні з апаратами інших типів.

5.5. Апаратурне оформлення: полий газопромивач, тарілчастий газопромивач, газопромивач ударно-інерційної дії, газопромивач відцентрової дії, швидкісний газопромивач.

Лекція № 6. Забруднення атмосфери сполуками азоту.

6.1. Сполуки азоту в атмосферному повітрі.

6.2. Утворення оксидів азоту під час спалювання палив.

6.3. Розрахунки паро-рідинної рівноваги у карбамідній системі за моделлю Лемковича.

- 6.4. Очистка газів від оксидів азоту.
- 6.5. Класифікація методів очищення димових газів від NO_x .
- 6.6. Приклади реалізації деяких засобів очищення димових газів від NO_x .

Лекція № 7. Забруднення атмосфери сполуками сірки.

- 7.1. Сполуки сірки в атмосферному повітрі.
- 7.2. Трансформація сполук сірки в атмосферному повітрі.
- 7.3. Характер дії оксидів сірки на рослинний, тваринний світ та людину.
- 7.4. Очистка технологічних та димових газів від оксидів сірки.
- 7.5. Класифікація методів очищення димових газів від SO_x .
- 7.6. Приклади деяких засобів очищення газів від SO_x .

Тема 3. Захист літосфери від забруднень. Способи знешкодження, утилізації та видалення твердих відходів.

Лекція № 8. Сучасний стан забруднення літосфери та існуючі проблеми.

- 8.1. Положення з відходами в Україні.
- 8.2. Положення з відходами у Одеській області та місті Одесі.
- 8.3. Нормативно-правова база поводження з відходами.
- 8.4. Принципи комплексного управління відходами.
- 8.5. Сучасні тенденції вирішення проблеми утилізації відходів.

Лекція № 9. Сортування та перероблення відходів.

- 9.1. Сортування та селективний збір відходів.
- 9.2. Сміттесортувальні комплекси та технології перероблення відходів.
- 9.3. Технологічні лінії сортувальних комплексів.
- 9.4. Методи збагачення відходів.
- 9.5. Методи оброблення відходів.

Лекція № 10. Сучасні тенденції вирішення проблеми утилізації та переробки твердих побутових відходів.

- 10.1. Методи утилізації відходів в промисловості.
- 10.2. Механічна, механо-термічна та термічна переробка відходів.
- 10.3. Піроліз відходів. Термоліз відходів.
- 10.4. Спалювання відходів на сміттєспалювальних заводах.

Лекція 11. Біологічні методи утилізації ТПВ.

- 11.1. Механізм аеробної та анаеробної деструкції органічної речовини.
- 11.2. Вплив чинників на швидкість розкладання.
- 11.3. Компостування відходів. Вермікомпостування відходів.
- 11.4. Знешкодження відходів на полігонах ТПВ.

Тема 4. Технології підготовки та перероблення відходів в схемах утилізації.

Лекція № 12. Утворення біогазу та знешкодження фільтрату.

- 12.1. Утворення біогазу під час анаеробного перероблення ТПВ. Характеристики біогазу.
- 12.2. Методи видалення біогазу.
- 12.3. Використання біогазу.
- 12.4. Знешкодження фільтрату ТПВ.
- 12.5. Методи видалення фільтрату.
- 12.6. Очищення фільтрату від забруднень.
- 12.7. Використання очищеного фільтрату.

Лекція № 13. Принципи створення маловідходних та безвідходних технологій.

- 13.1. Відходи як сировинні ресурси.
- 13.2. Механізм вторинної переробки відходів.
- 13.3. Переваги та недоліки вторинної переробки.

Лекція № 14. Переробка відходів за галузями промисловості.

- 14.1. Переробка відходів сірчаноокислотного виробництва.
- 14.2. Переробка відходів виробництва мінеральних добрив.
- 14.3. Переробка відходів виробництва кальцинованої соди.

Лекція № 15. Переробка відходів за галузями промисловості та закордонні провідні технології.

- 15.1. Переробка відходів нафтохімії.
- 15.2. Переробка відходів виробництв вуглезбагачення
- 15.3. Переробка відходів виробництв коксохімічного виробництва.
- 15.4. Закордонні провідні технології, що застосовуються для знешкодження та утилізації відходів.