

РОЗШИРЕНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

з дисципліни «ЗАХИСТ ВІД КОРОЗІЇ»

лекційні заняття, годин – 30

Викладач – Лисенко Т.В.

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 1

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

ТЕМА 1. КОРОЗІЯ МЕТАЛІВ (ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ)

Лекція 1. Вступ.

- 1.1. Роль термодинаміки і кінетики у вченні про корозію та захист металів.
- 1.2. Класифікація корозійних процесів.

ТЕМА 2. ХІМІЧНА КОРОЗІЯ МЕТАЛІВ

Лекція 2. Термодинаміка хімічної корозії металів, плівки на металах.

- 2.1. Термодинамічна можливість хімічної корозії.
- 2.2. Швидкість хімічної корозії.
- 2.3. Ріст дірчастої та суцільної плівки.
- 2.4. Ріст багат шарових плівок.
- 2.5. Руйнування плівок.

Лекція 3. Окислення сплавів.

- 3.1. Окислення сплавів.
- 3.2. Жаростійке легування.

ТЕМА 3. ЕЛЕКТРОХІМІЧНА КОРОЗІЯ МЕТАЛІВ

Лекція 4. Механізм електрохімічної корозії металів.

- 4.1. Термодинаміка процесу.
- 4.2. Анодні та катодні процеси.
- 4.3. Причини поляризації катоду та аноду.

Лекція 5. Киснева деполяризація.

- 5.1. Корозія металів з кисневою деполяризацією.
- 5.2. Захист від корозії в нейтральних електролітах.

Лекція 6. Воднева деполяризація.

- 6.1. Захист від корозії в кислотах.
- 6.2. Багатоелектродні системи.

ТЕМА 4. ЧИННИКИ ЕЛЕКТРОХІМІЧНОЇ КОРОЗІЇ

Лекція 7. Внутрішні чинники.

- 7.1. Термодинамічна стійкість.
- 7.2. Стан поверхні.
- 7.3. Механічний фактор.
- 7.4. Постійні та змінні напруження.

Лекція 8. Зовнішні чинники електрохімічної корозії.

- 8.1. Водневий показник розчину.
- 8.2. Швидкість руху електроліту.
- 8.3. Температура.
- 8.4. Тиск.

Лекція 9. Вплив механічних факторів.

- 9.1. Корозійне розтріскування металів.
- 9.2. Корозійна втомленість.
- 9.3. Механізм корозійного розтріскування та корозійно-втомленого руйнування металів.
- 9.4. Корозійне розтріскування сплавів.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

ТЕМА 5. ВПЛИВ КОНСТРУКЦІЙНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА ІНШИХ ФАКТОРІВ НА КОРОЗІЙНИЙ ПРОЦЕС

Лекція 10. Вплив конструктивних особливостей елементів машин. Апаратів і споруджень на корозійний процес.

- 10.1. Основні положення.
- 10.2. Характер обробки поверхні металу.
- 10.3. Контакт різновидних металів та неметалевих матеріалів.

Лекція 11. Вплив розподілу температур та напруг.

- 11.1. Вплив розподілу температур.
- 11.2. Вплив розподілу напруг.
- 11.3. Особливості зварювання та з'єднання деталей.

Лекція 12. Вплив особливості зварювання і з'єднань деталей машин та апаратів на корозійний процес.

- 12.1. Особливості зварювання і з'єднання деталей.
- 12.2. Застійні зони.

ТЕМА 6. ЗАХИСТ ОБЛАДНАННЯ ВІД КОРОЗІЙНИХ РУЙНУВАНЬ.

Лекція 13. Вибір методів захисту.

- 13.1. Механізм електрохімічного захисту.
- 13.2. Поляризаційна корозійна діаграма.

Лекція 14. Електрохімічний захист.

- 14.1. Катодний захист.
- 14.2. Анодний захист.

Лекція 15. Захисні покриття.

- 15.1. Металеві покриття.
- 15.2. Лакофарбові полімерні покриття.
- 15.3. Неорганічні покриття

Лекція 16. Інгібітори та пасиватори.

- 16.1. Фізико-хімічні основи застосування інгібіторів.
- 16.2. Інгібітори корозії у нафтогазовій промисловості.

Лекція 17. Захист обладнання.

- 17.1. Теплообмінники.
- 17.2. Насоси.

17.3. Трубопровідна мережа.

Лекція 18. Захист сталевих ємкостей від корозії.

18.1. Протекторний захист ємкостей.

18.2. Захист внутрішньої поверхні ємкостей.