

РОЗШИРЕНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

з дисципліни «ХІМОЧИСТКА ОБЛАДНАННЯ АЕС»

лекційних годин – 30

Викладач – Гудяєнко О.Б.

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 1

Змістовний модуль 1. Показники хімічного та радіологічного контролю на АЕС, їх класифікація і дії над ними.

Лекція 1. Класифікація показників хімічного та радіологічного контролю. Нормативні характеристики показників для головних і допоміжних систем АЕС.

Загальне визначення показників контролю, їх класифікація, обмеженість областей застосування простих показників.

Лекція 2. Перерахунки простих показників на комплексні та мультиплікативні характеристики. Використання складних характеристик для оперативного втручання.

Комплексний або мультиплікативний перерахунок значень простих показників, з метою розширення областей застосування до меж оперативного втручання у технологічний процес.

Змістовний модуль 2. Організація хімічного та радіологічного контролю на АЕС.

Лекція 3. Прогнозуємість, складність і періодичність вимірів контрольних показників. Стационарні та експрес лабораторії, їх задачі, оснащення, обслуговування.

Організація хімічної та радіологічної служби як відгук на складність проведення аналізів, необхідність постійного або періодичного контролю.

Змістовний модуль 3. Системи хімічного та радіологічного контролю головних контурів, спецводоочисток та допоміжних систем АЕС.

Лекція 4. Хімічний та радіологічний контроль першого контуру АЕС.

Склад контрольних показників, схеми хімічного та радіологічного контролю першого контуру. Підтримка ведення водно-хімічного режиму.

Лекція 5. Хімічний та радіологічний контроль другого контуру АЕС.

Склад контрольних показників, схеми хімічного та радіологічного контролю другого контуру. Підтримка ведення водно-хімічного режиму.

Лекція 6. Хімічний та радіологічний контроль басейну витримки та спецводоочисток АЕС.

Склад контрольних показників, схеми хімічного та радіологічного контролю басейну витримки та спецводоочисток. Контроль за рідкими радіоактивними відходами.

Лекція 7. Хімічний та радіологічний контроль роботи блоків АЕС на перехідних режимах.

Основні особливості нелінійних інерційних систем. Області заборонених та небажаних значень показників хімічного та радіологічного контролю блоків в нестационарних режимах.

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 2

Змістовний модуль 4. Відкладення у контурах АЕС, їх вплив на експлуатаційні характеристики АЕС, методи та засоби їх хімічного очищення.

Лекція 8. Хімічний склад, структура та радіоактивність відкладень у контурах АЕС.

Методи контролю питомої маси відкладень. Методи досліджень хімічних, структурних та радіологічних властивостей відкладень.

Лекція 9. Вплив відкладень на експлуатаційні характеристики АЕС.

Збільшення термічного опору поверхонь нагрівання, гідродинамічного опору циркуляційних контурів, витрат електроенергії на власні потреби.

Лекція 10. Методи та засоби хімічного очищення.

Види та типи хімічного очищення конструктивних та теплообмінних поверхонь. Хімізм процесу очищення та його розрахунки.

Змістовний модуль 5. Режими очищення поверхонь першого та другого контурів АЕС.

Лекція 11. Режими очищення поверхонь 1-го контуру.

Режими очищення прямої та непрямої дії. Очищення реактору, парогенератору з боку високого тиску, равлика циркуляційних насосів тощо.

Лекція 12. Режими очищення поверхонь 2-го контуру.

Очищення парогенератору з боку низького тиску, підігрівачів низького і високого тисків, деаератору, конденсатору. Очищення поверхонь паропроводів та турбіни.

Змістовний модуль 6. Схеми миючих станцій для АЕС, розрахунки характеристик їх устаткування. Хімічний контроль за процесами хімічного очищення.

Лекція 13. Узагальнена схема миючої станції, її устаткування.

Схема миючої станції як напівзамкнений контур. Складові миючої станції. Розрахунки характеристик елементів миючої станції.

Лекція 14. Підключення миючої станції до елементів, що відмиваються.

Підключення станції до парогенератору, підігрівачів низького та високого тисків, деаератора, паропроводів тощо.

Лекція 15. Хімічний контроль за процесами хімічного очищення.

Склад контрольних показників, схеми хімічного та радіологічного контролю циркуляційного контуру миючої станції.