

## РОЗШИРЕНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

з дисципліни "Сучасні проблеми хімічної технології неорганічних речовин"

лекційні заняття, годин – 30

Викладач – Кожухар В.Я.

### Тема 1. Технічний прогрес у азотній промисловості.

**Лекція № 1.** Основні проблеми технічного розвитку азотної промисловості.

- 1.1. Технічне переозброєння хімічної промисловості.
- 1.2. Чинники, що впливають на технологічний розвиток.
- 1.3. Модернізація діючих виробництв з врахуванням екологічних норм.
- 1.4. Переведення процесів на безперервний режим роботи.

**Лекція № 2.** Технічний прогрес у виробництві аміаку.

- 2.1. Розробка нових процесів із застосуванням каталізаторів.
- 2.2. Максимальне використання тепла і енергії на усіх ступенях технологічного процесу.
- 2.3. Комплексна автоматизація виробництва.
- 2.4. Створення енерготехнологічних агрегатів.

**Лекція № 3.** Виробництво амоніаку. Техніко-економічні показники сучасного агрегату.

- 3.1. Порівняльний енергетичний аналіз різних технологічних схем.
- 3.2. Техніко-економічні показники виробництва потужністю 1360 т/добу.
- 3.3. Тенденції подальшого розвитку.

**Лекція № 4.** Проблематика виробництва карбаміду.

- 4.1. Енерготехнологічні схеми синтезу карбаміду із застосуванням стріпінг-процесу.
- 4.2. Особливості організації процесів закордонних фірм-виробників.

**Лекція № 5.** Удосконалені виробництва карбаміду.

- 5.1. Розвиток уявлень про механізм синтезу карбаміду.
- 5.2. Термодинамічні моделі синтезу.
- 5.3. Удосконалення технології карбаміду фірми Stamicarbon.
- 5.4. Інтегральна схема синтезу амоніаку й карбаміду в єдиному агрегаті.

**Лекція № 6.** Тенденції виробництва метанолу.

- 6.1. Кінетика синтезу метанолу.
- 6.2. Обладнання виробництв та сучасний прогрес.
- 6.3. Шляхи вдосконалення технологічних вузлів виробництва метанолу.

**Лекція № 7.** Технічний прогрес у кооперуванні різноманітних виробництв.

- 7.1. Огляд сучасних технологій виробництва аміаку і карбаміду вітчизняних та закордонних заводів-виробників. Визначення недоліків та переваг.
- 7.2. Сучасні технологічні тенденції виробництва метанолу: переваги та недоліки.
- 7.3. Кооперування виробництва амоніаку за сировинними і енергетичними ресурсами з виробництвом метанолу та з виробництвом карбаміду.

### Тема 2. Тенденції розвитку виробництв мінеральних добрив.

**Лекція № 8.** Сучасний стан і перспективи розвитку виробництва фосфоровмісних добрив.

- 8.1. Класифікація добрив за різними ознаками.
- 8.2. Джерела сировини для виробництва фосфоровмісних добрив.
- 8.3. Перспективи розвитку виробництва фосфоровмісних добрив.

#### 8.4. Сучасні технологічні процеси та їх устаткування.

#### **Лекція № 9.** Рідкі азотні добрива.

- 9.1. Виготовлення розчинів «під тиском» і «без тиску».
- 9.2. Виробництво рідких азотних добрив з напівпродуктів синтезу карбаміду.
- 9.3. Сучасний стан і перспективи розвитку виробництва складних карбамідо-фосфатних добрив.

#### **Лекція № 10.** Рідкі комплексні добрива (РКД).

- 10.1. Перспективи розвитку виробництва рідких добрив.
- 10.2. Розроблення виробництва базисних розчинів амонію поліфосфатів на основі вітчизняної екстракційної ортофосфатної кислоти.
- 10.3. Переваги рідких добрив у порівнянні з традиційними твердими.

### **Тема 3. Перспективні напрямки розвитку виробництв комплексних добрив.**

#### **Лекція 11.** Перспективні напрями розвитку виробництва комплексних добрив.

- 11.1. Одержання концентрованих марок амофосу.
- 11.2. Виробництво вуглеамонійних солей. Газофазний синтез ВАС.
- 11.3. Виробництво РК-добрив з використанням низькосортних фосфатів.

#### **Лекція № 12.** Стан і перспективи виробництва тукосумішей.

- 12.1. Виготовлення базисних розчинів для виробництва тукосумішей.
- 12.2. Розроблення рідких суспендованих комплексних добрив врівноважених марок.
- 12.3. Виробництво рідких суспендованих комплексних добрив врівноважених марок з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов і культур, що вирощують.
- 12.4. Монтаж азотно-тукових заводів на плавучих платформах.
- 12.5. Транспортування платформ для перероблення віддалених шельфових родовищ.

#### **Лекція 13.** Розроблення консервантів сполученої дії для сільськогосподарської продукції.

- 13.1. Розроблення консервантів сполученої дії на базі виробництва рідких вуглеамікатів.
- 13.2. Застосування для зберігання цукрових буряків та іншої сільськогосподарської продукції.
- 13.3. Об'єднаний процес закладки соковитих кормів з виробництвом добавки вуглеамонійних солей.
- 13.4. Використання вуглеамонійних солей у виробництві кормів в якості консерванту і білкової добавки.

#### **Лекція № 14.** Одержання добрив з низькоякісної сировини і відходів виробництв.

- 14.1. Низькоякісна сировина і відходи виробництв, що використовуються для одержання добрив.
- 14.2. Залучення у виробництво багатотоннажних джерел техногенної сировини.

#### **Лекція № 15.** Мінеральні ресурси родовищ фосфатних і калійних руд, термальних вод, солених озер і лиманів.

- 15.1. Комплексна переробка полімінеральних руд Прикарпаття методом повного розчинення.
- 15.2. Комплексна переробка полімінеральних руд Прикарпаття методом сульфатного вилугування.
- 15.3. Інноваційні процеси на підприємствах неорганічної промисловості.
- 15.4. Фінансова криза і її вплив на ситуацію на товарних ринках. Заходи з ліквідації наслідків.