

**НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ, ІНЖЕНЕРІЇ ТА  
ТЕХНОЛОГІЙ  
КАФЕДРА ХІМІЇ І ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Зав. кафедри \_\_\_\_\_ Кустовська А.Д.  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2021 р.

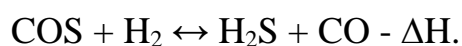
**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1**  
Дисципліна «Загальна хімічна технологія»

**I. Теоретичне завдання**

- 1.1. Поясніть поняття «хіміко-технологічна система» і які дані необхідно одержати в процесі її розроблення.
- 1.2. Охарактеризуйте механізм дії каталізаторів.
- 1.3. Дайте визначення поняттю виходу продукту. Наведіть формули для розрахунків виходу продукту для реакцій різних типів.
- 1.4. Наведіть приклади хімічної і функціональної (принципової) схем ХТС для різних виробництв.
- 1.5. Порівняйте реактори різних типів: РІВ і РІЗ-Б.
- 1.6. Охарактеризуйте залежність  $v=f(T)$  і  $X_A=f(T)$  для зворотної екзотермічної реакції:  $A \leftrightarrow R - \Delta H$ .

**II. Практичне завдання**

1. Обґрунтуйте вибір напрямку зміни технологічних параметрів (концентрації, температури, тиску) для ХТП, що ґрунтується на каталітичній реакції:



2. Розв'язати задачу: Який об'єм повітря (н.у.) необхідний для згорання  $1 \text{ м}^3$  природного газу складу, об. частки, %:  $\text{CH}_4 - 85$ ;  $\text{C}_2\text{H}_6 - 6,6$ ;  $\text{CO} - 3,0$ ;  $\text{CO}_2 - 4,5$ ;  $\text{N}_2 - 1,5$ . Об'ємна частка кисню в повітрі – 21%.

Затверджено на засіданні кафедри  
Протокол №18 від «14» грудня 2021 року

Викладач \_\_\_\_\_ Чумак. В.Л.  
(підпис)

**ЗРАЗОК -2 семестр**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ, ІНЖЕНЕРІЇ ТА  
ТЕХНОЛОГІЙ  
КАФЕДРА ХІМІЇ І ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Зав. кафедри \_\_\_\_\_ Кустовська А.Д.  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2021 р.

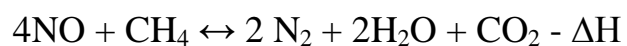
**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1**  
Дисципліна «Загальна хімічна технологія»

**I. Теоретичне завдання**

- 1.1 Опишіть технологічну схему виробництва метилового спирту
- 1.2 Обґрунтуйте необхідність використання теплообмінника перед колоною синтезу метилового спирту.
- 1.3 Охарактеризуйте сучасний стан виробництва екстракційної фосфатної кислоти (ЕФК) в Україні. Виробництво дигідратної ЕФК.
- 1.4 Охарактеризуйте основні екологічні проблеми хімічної технології.
- 1.5 Обґрунтуйте вибір оптимальних параметрів технологічного режиму стадії окиснення оксиду сірки (IV) в оксид сірки (VI) у виробництві контактної сульфатної кислоти з колчедану.
- 1.6 Опишіть методи очищення технологічного газу в виробництві аміаку

**II. Практичне завдання**

1. Як впливають технологічні параметри (концентрація, температура, тиск) на ступінь очищення нітрозних газів каталітичним метануванням:



2. Розв'язати задачу: Визначіть витрати 75 % (мас. частка, %) сульфатної кислоти для розкладання апатитового концентрату, який містить 57,5% (мас. частка) СаО, якщо норма кислоти становить 98% від стехіометричної кількості.

Затверджено на засіданні кафедри  
Протокол №18 від «14» грудня 2021 року

Викладач \_\_\_\_\_ Чумак. В.Л.  
(підпис)