

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології

Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 1

1. Розкрити основні поняття та закони хімії.
2. Визначити, яка кількість молекул міститься в 1 см^3 повітря за нормальних умов (н.у.)?

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології

Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 2

1. Пояснити закони збереження маси та сталості складу.
2. Пояснити, яка кількість тепла вилучиться під час згорання 1 м^3 (н.у.) етилену?

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології
Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 3

1. Пояснити квантово-механічну модель атома.
2. Визначити метал для анодного захисту заліза та записати схему гальванопари та катодний і анодний процеси які відбуваються під час контакту запропонованої гальванопари в вологому повітрі.

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології
Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 4

1. Розкрити будову багатоелектронних атомів.
2. Розкрити, як зміниться швидкість реакції $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$, якщо концентрацію водню збільшити у два рази, а концентрацію кисню зменшити у три рази?

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології
Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 5

1. Пояснити зміну властивостей в періодичній системі елементів.
2. Навести, яка кількість тепла вилучиться під час згоряння 100 г метану?

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології
Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 6

1. Навести основні типи і характеристики хімічного зв'язку.
2. Пояснити, як зміниться швидкість реакції, якщо температуру підвищити з 0 до 50 градусів за Цельсієм? Температурний коефіцієнт швидкості реакції дорівнює 3.

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології
Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 7

1. Розкрити метод валентних зв'язків.
2. Проаналізувати, чи можливий самочинний перебіг реакції $N_2 + O_2 = 2NO$ в ізольованій системі?

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології
Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 8

1. Пояснити залежність властивостей речовин від типу хімічного зв'язку.
2. Визначити, чому дорівнює молярна маса речовини, якщо молекула речовини має масу 1.66×10^{-25} кг.

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології
Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 9

1. Проаналізувати умови самочинного перебігу хімічних реакцій та хімічної рівноваги.
2. Проаналізувати як треба змінити температуру, щоб швидкість хімічної реакції зросла в 91 раз? Температурний коефіцієнт швидкості реакції дорівнює 3.

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології
Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 10

1. Розкрити загальні поняття хімічної термодинаміки.
2. Пояснити яка кількість тепла вилучиться під час згоряння 5 м³ (н.у.) пропану?

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології
Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 11

1. Розкрити загальні поняття хімічної кінетики.
2. Визначити ЕРС гальванічного елемента та записати рівняння реакцій, що відбуваються під час роботи гальванічного елемента $\text{Mg} \mid \text{MgCl}_2$ ($C=10^{-3}\text{M}$) \parallel $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ ($C=10^{-4}\text{M}$) $\mid \text{Zn}$.

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології
Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 12

1. Пояснити поняття про механізм ланцюгових реакцій.
2. Пояснити, як зміниться швидкість реакції $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$, якщо концентрацію водню збільшити у два рази, а концентрацію кисню зменшити у три рази?

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології
Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 13

1. Розкрити та пояснити принцип хімічної рівноваги.
2. Пояснити, яку масу бензену (C_6H_6) треба спалити щоб одержати 3000 кДж тепла?

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології
Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 14

1. Надати загальну характеристику законам Рауля.
2. Пояснити, чи можливе самочинне розкладання бертолетової солі за реакцією $2KClO_{3(t)} = 2KCl_{(t)} + 3O_2$ за ст. у.?

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології
Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 15

1. Розкрити поняття добутка розчинності та гідролізу солей.
2. Пояснити, яку кількість вугілля треба спалити, щоб вилучилось 1000 кДж тепла?

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології
Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 16

1. Обґрунтувати фактори, що визначають стійкість колоїдних систем.
2. Пояснити, чому дорівнює осмотичний тиск розчину глюкози з концентрацією 0,1 моль/л при $T=300\text{ K}$?

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології

Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 17

1. Розкрити метод електронного балансу.
2. Визначити рН розчину, в 1 л якого міститься 0,1 г NaOH.

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології

Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 18

1. Обґрунтувати фактори, що визначають послідовність електродних процесів.
2. Розкрити чому дорівнює сила струму, якщо при електролізі розчину мідного купоросу за 2 години на катоді вилучилось 2,24 г міді?

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології
Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 19

1. Надати характеристику практичному застосуванню електролізу.
2. Пояснити, який об'єм газу виділиться за н.у., якщо карбід кальцію масою 10 г розчинили у воді.

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології
Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 20

1. Розкрити основні методи захисту від корозії.
2. Визначити, яке покриття, мідне чи магнієве, краще захищає нікол від корозії у вологому повітрі? Запишіть схему гальванопари і рівняння катодного та анодного процесів.

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології

Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 21

1. Надати класифікацію основних класів неорганічних сполук.
2. Пояснити, як каталізатор змінив енергію активації, якщо введення каталізатора при $T=300\text{ K}$ підвищило швидкість реакції в 100 разів.

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології

Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 22

1. Розкрити основні методи одержання металів.
2. Дайте оцінку, яка кількість тепла вилучиться під час згорання 1 м^3 (н.у.) NH_3 ?

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології

Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 23

1. Розкрити хімічні властивості основних неметалів.
2. Визначити, яка кількість тепла вилучиться під час згоряння 100 г метану?

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології

Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 24

1. Пояснити основні положення теорії хімічної будови О.М.Бутлерова.
2. Визначити тепловий ефект реакції горіння ацетилену за стандартних умов (ст. у.).

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології
Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 25

1. Навести характеристику гомологічного ряду насичених вуглеводнів.
2. Розкрити структурні формули та вказати які типи гібридизації мають атоми карбону(вуглецю) в таких органічних сполуках: 3-метилбутин-1; 3-метилбутанол-1; бутиламін.

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології
Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 26

1. Привести особливості будови спиртів та альдегідів.
2. Визначити, яку кількість електрики треба пропустити крізь розчин нітрату срібла для того щоб на аноді виділилось 2 л газу?

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології

Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 27

1. Дати оцінку нітрогенвмісним органічним сполукам.
2. Навести схеми електролізу водного розчину нітрату натрію, якщо анод:
а) алюмінієвий, б) вугільний.

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології

Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 28

1. Розкрити поняття про отруйні речовини.
2. Визначити структурні формули та вказати які типи гібридизації мають атоми карбону (вуглецю) в таких органічних сполуках: 2-метилбутен-1; 2,2-диметилпропанол –1; 2-метиланілін.

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології

Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 29

1. Пояснити поняття про органічні та неорганічні полімери.
2. Обґрунтувати, яке покриття, мідне чи магнієве, краще захищає нікол від корозії у вологому повітрі? Запишіть схему гальванопари і рівняння катодного та анодного процесів.

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Кафедра: Спеціальної хімії та хімічної технології

Дисципліна „Хімія”

Комплексна контрольна робота № 30

1. Показати роль хімії в розв'язанні екологічних проблем.
2. Визначити метал для анодного захисту заліза та записати схему гальванопари та катодний і анодний процеси які відбуваються під час контакту запропонованої гальванопари в вологому повітрі.

Начальник кафедри СХХТ
полковник сл. цив. захисту

О.В. Тарахно