

ВАРІАНТ № 1

1. Властивості пилу, їх вплив на пожежну безпеку?
2. Визначити НКМПП крупнодисперсного аерозолю сечовини CH_4ON_2 , якщо теплота її утворення $-334,3$ кДж/моль.

ВАРІАНТ № 2

1. Класифікація пилу за ступенем пожежної безпеки?
2. Визначити НКМПП дрібнодисперсного аерозолю антрацену $\text{C}_{14}\text{H}_{10}$, якщо теплота його утворення 121 кДж/моль.

ВАРІАНТ № 3

1. Відмінності в способі поширення полум'я по аерозолю і аерогелю?
2. Визначити НКМПП аерозолю цетилового спирту $\text{C}_{16}\text{H}_{34}\text{O}$ (Q'_H знаходити по формулі Менделєєва).

ВАРІАНТ № 4

1. Які особливості горіння аерозолю в порівнянні із газоповітряною сумішшю?
2. Визначити НКМПП крупнодисперсного аерозолю нітрату метиламонію $\text{CH}_6\text{O}_3\text{N}_2$, якщо теплота його утворення $338,5$ кДж/моль.

ВАРІАНТ № 5

1. Дисперсність пилу, її зв'язок з іншими властивостями пилу. Класифікація пилу по ступеню дисперсності.
2. Визначити НКМПП дрібнодисперсного аерозолю нітрату бензиламіну $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$, якщо теплота його утворення $-240,2$ кДж/моль.

ВАРІАНТ № 6

1. Пояснити вплив хімічної активності, адсорбційної здатності, схильності до електризації пилу на її вибухопожежонебезпеку.
2. Визначити НКМПП аерозолю фталевого ангідриду $\text{C}_8\text{H}_4\text{O}_3$ (Q'_H знаходити по формулі Менделєєва).

ВАРІАНТ № 7

1. Концентраційні межі пилу. Методи визначення НКМПП пилу.
2. Визначити НКМПП крупнодисперсного аерозолю щавлевої кислоти $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$, якщо теплота її утворення -826 кДж/моль.

ВАРІАНТ № 8

1. Параметри, що характеризують пожежовибухонебезпечність пилу. Залежність цих параметрів від дисперсності пилу.
2. Визначити НКМПП дрібнодисперсного аерозолю фталевої кислоти $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_4$, якщо теплота його утворення $-784,9$ кДж/моль.

ВАРІАНТ № 9

1. Основні види і механізми виникнення горіння аэрогелей.
2. Визначити НКМПП аерозоліу *para*-нітроацетофенона $C_6H_4COCH_3NO_2$ (Q'_n знаходити по формулі Менделєєва).

ВАРІАНТ № 10

1. Адсорбційна здатність і хімічна активність пилу. Фактори, що впливають на ці властивості.
2. Визначити НКМПП крупнодисперсного аерозоліу енантолактама $C_7H_{13}NO$, якщо теплота його утворення 729,1 кДж/моль.

ВАРІАНТ № 11

1. Електризація і стабільність пилу. Способи зниження електризації.
2. Визначити НКМПП дрібнодисперсного аерозоліу дифенілу $C_{12}H_{10}$, якщо теплота його утворення 102,9 кДж/моль.

ВАРІАНТ № 12

1. Сутність процесу самозаймання, пояснити схильність пилу до самозаймання.
2. Визначити НКМПП аерозоліу бензолхінона $C_6H_4O_2$ (Q'_n знаходити по формулі Менделєєва).

ВАРІАНТ №13

1. Що загального і різного в поведженні при загорянні аэрогелей і ТГМ?
2. Визначити НКМПП крупнодисперсного аерозоліу нітрату диметиламіна $C_2H_8O_3N_2$, якщо теплота його утворення 361 кДж/моль.

ВАРІАНТ № 14

1. Дати фактори вибухопожежонебезпеки пилу і пояснити їхній вплив на НКМПП пилу.
2. Визначити НКМПП дрібнодисперсного аерозоліу нітрату етаноламіну $C_2H_8O_4N_2$, якщо теплота його утворення 577,9 кДж/моль.

ВАРІАНТ № 15

1. Класифікація пилу. Дати характеристику видів виникнення горіння пилу.
2. Визначити НКМПП аерозоліу дифенілкарбінолу $C_{13}H_{12}O$ (Q'_n знаходити по формулі Менделєєва).

ВАРІАНТ № 16

1. Поясніть механізм поширення полум'я в аерозолі?
2. Визначити НКМПП крупнодисперсного аерозоліу нітрату триметиламіну $C_3H_{10}O_3N_2$, якщо теплота його утворення 298,6 кДж/моль.

ВАРІАНТ № 17

1. Поясніть механізм і фактори поширення полум'я по поверхні аерогелю?
2. Визначити НКМПП дрібнодисперсного аерозолю бензофенону $C_{13}H_{10}O_2$, якщо теплота його утворення 33,1 кДж/моль.

ВАРІАНТ № 18

1. Сутність процесу самозаймання і схильність пилу до самозаймання.
2. Визначити НКМПП аерозолю дибензолетилену $C_{16}H_{12}O_2$ (Q_n знаходити по формулі Менделєєва).

ВАРІАНТ № 19

1. Пояснити як саме властивості пилу, а також зовнішні фактори впливають на вибухопожежонебезпеку пилу.
2. Визначити НКМПП крупнодисперсного аерозолю малеїнового ангідриду $C_4H_2O_3$, якщо теплота його утворення 267 кДж/моль.

ВАРІАНТ № 20

1. Дати характеристику властивостей пилу.
2. Визначити НКМПП дрібнодисперсного аерозолю сахарози $C_{12}H_{22}O_{11}$, якщо теплота її утворення -223 кДж/моль.

ВАРІАНТ № 21

1. Які параметри характеризують запалення аерозолю та аерогелю, порівняти з параметрами запалення газів та ТГМ.
2. Визначити НКМПП аерозолю очеретяного цукру $C_{12}H_{22}O_{11}$ (Q_n знаходити по формулі Менделєєва).

ВАРІАНТ № 22

1. Дати характеристику особливостей процесів горіння аерогелей і ТГМ. Що можна відзначити загального і різного?
2. Визначити НКМПП крупнодисперсного аерозолю нітрату діетиламіну $C_4H_{12}O_3N_2$, якщо теплота його утворення 414,5 кДж/моль.

ВАРІАНТ № 23

1. Пояснити особливості і загальні закономірності горіння аерогелей і ТГМ.
2. Визначити НКМПП аерозолю β -нафтолу $C_{10}H_7OH$ (Q_n знаходити по формулі Менделєєва).

ВАРІАНТ № 24

1. Механізми виникнення горіння і поширення горіння по відкладеннях пилу.
2. Визначити НКМПП дрібнодисперсного аерозолю дибензола $C_{14}H_{14}$, якщо теплота його утворення 53,7 кДж/моль.

ВАРІАНТ № 25

1. Види виникнення горіння дисперсних систем. Умови самозаймання.
2. Визначити НКМПП аерозолію феніліну $C_{15}H_{10}O_2$ (Q'_n знаходити по формулі Менделєєва).

ВАРІАНТ № 26

1. Які параметри характеризують поведження при нагріванні і горінні аерозолей і аерогелей.
2. Визначити НКМПП крупнодисперсного аерозолію гідрохінону $C_6H_6O_2$, якщо теплота його утворення $-364,5$ кДж/моль.

ВАРІАНТ № 27

1. Самоспалахування і самозаймання пилу. пояснити механізми.
2. Визначити НКМПП аерозолію 2-2дихлорпропана $C_3H_6Cl_2$ (Q'_n знаходити по формулі Менделєєва).

ВАРІАНТ № 28

1. Як властивості ТГМ впливають на пожежонебезпеку пилу?
2. Визначити НКМПП дрібнодисперсного аерозолію пірена $C_{16}H_{10}$, якщо теплота його утворення $112,9$ кДж/моль.

ВАРІАНТ № 29

1. Що таке пил? Властивості пилу, відмінності їх горіння від горіння ТГМ і газів.
2. Визначити НКМПП аерозолію ізатину $C_8H_5O_2N$ (Q'_n знаходити по формулі Менделєєва).

ВАРІАНТ №30

1. Визначення фактичної концентрації пилів, практичне значення ϕ_f .
2. Визначити НКМПП крупнодисперсного аерозолію нітрату тріетиламіна $C_6H_{16}O_3N_2$, якщо теплота його утворення $408,6$ кДж/моль.

ВАРІАНТ № 31

1. Умови утворення пилу? Умови і небезпека електризації пилу.
2. Визначити НКМПП дрібнодисперсного аерозолію дибензоілетилена $C_{16}H_{12}O_2$, якщо теплота його утворення $-115,9$ кДж/моль.

ВАРІАНТ № 32

1. Приведіть і поясніть режими горіння аерозолей.
2. Визначити НКМПП аерозолію хинизарина $C_{14}H_8O_4$ (Q'_n знаходити по формулі Менделєєва).

1. Графічно відобразити та пояснити теплову умову припинення горіння способом інгібування.	16. Недоліки вогнегасних порошків загального призначення.
2. Які способи припинення горіння реалізуються, а які – ні, при введенні в зону горіння інгібіторів?	17. Способи припинення горіння при подачі вогнегасних порошків.
3. Який метод припинення горіння реалізується і чому?	18. Залежність ефективності пожежогасіння порошками загального призначення від їх дисперсності.
4. На горіння яких речовин впливає інгібування, а на які не впливає і чому?	19. Які атоми вводять до складу молекул інгібіруючих засобів для створення ефекту інгібування? Приклади таких речовин. Механізм інгібування.
5. Стисла характеристика інгібіруючих вогнегасних засобів.	20. Характеристика аерозолеутворюючих складів.
6. Характеристика механізму припинення горіння інгібуванням.	21. Класи пожеж, які підлягають і які не підлягають пожежогасінню хладонами? Чому так?
7. Типи реакцій, що відбуваються в полум'ї при інгібуванні.	22. Застосування аерозолеутворюючих складів.
8. Гомогенне інгібування.	23. Переваги вогнегасних аерозолів.
9. Загальні вимоги до інгібіруючих ВЗ.	24. Способи припинення горіння, що реалізуються при подачі вогнегасних аерозолів.
10. Гетерогенне інгібування.	25. Переваги і недоліки припинення горіння шляхом інгібування.
11. Реакції в полум'ї при пожежогасінні вогнегасними порошками загального призначення.	26. Особливості та галузь застосування газоподібних інгібіруючих ВЗ (хладонів). Переваги, недоліки.
12. Види і характеристика вогнегасних порошків.	27. Особливості застосування порошкових інгібіруючих ВЗ. Переваги, недоліки, галузь застосування.
13. Недоліки вогнегасних аерозолів.	28. Охарактеризувати ефективність пожежогасіння вогнегасними аерозолями.
14. Переваги вогнегасних порошків загального призначення.	29. Класи пожеж, які підлягають і які не підлягають пожежогасінню вогнегасними порошками загального призначення? Чому так?
15. Переваги комбінованих вогнегасних складів на основі порошків	30. Класи пожеж, які підлягають і які не підлягають пожежогасінню вогнегасними аерозолями? Чому так?

ЗАВДАННЯ 1

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні бензину розпиленими струменями води. $T_0 = 1\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 2

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні поліетилену розпиленими струменями води. $t_0 = 2\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 3

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні органічного скла розпиленими струменями води. $t_0 = 3\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 4

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні поліпропілену розпиленими струменями води. $t_0 = 4\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 5

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні полістиролу розпиленими струменями води. $t_0 = 5\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 6

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні фенопласту розпиленими струменями води. $t_0 = 6\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 7

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні синтетичного каучуку розпиленими струменями води. $t_0 = 7\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 8

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні бавовни розпиленими струменями води. $t_0 = 8\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 9

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні торфу вологістю 25 % розпиленими струменями води. $t_0 = 9\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 10

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні ацетону розпиленими струменями води. $t_0 = 10\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 11

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні бавовни розпиленими струменями води. $t_0 = 11\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 12

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні етилового спирту розпиленими струменями води. $t_0 = 12\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 13

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні паперу розпиленими струменями води. $t_0 = 13\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 14

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні карболітових виробів розпиленими струменями води. $t_0 = 14\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 15

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні дизельного палива розпиленими струменями води. $t_0 = 15\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 16

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні метилового спирту розпиленими струменями води. $t_0 = 16\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 17

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні каучуку натурального розпиленими струменями води. $t_0 = 17\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 18

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні бутилового спирту розпиленими струменями води. $t_0 = 18\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 19

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні штабелів деревини вологістю 40% розпиленими струменями води. $t_0 = 19\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 20

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні метилового спирту розпиленими струменями води. $t_0 = 20\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 21

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні бензину розпиленими струменями води. $t_0 = 21\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 22

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні поліетилену розпиленими струменями води. $t_0 = 22\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 23

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні органічного скла розпиленими струменями води. $t_0 = 23\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 24

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні поліпропілену розпиленими струменями води. $t_0 = 24\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 25

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні полістиролу розпиленими струменями води. $t_0 = 25\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 26

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні фенопласту розпиленими струменями води. $t_0 = 26\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 27

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні синтетичного каучуку розпиленими струменями води. $t_0 = 27\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 28

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні целулоїду розпиленими струменями води. $t_0 = 28\text{ }^\circ\text{C}$.

ЗАВДАННЯ 29

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні торфу фрезерного розпиленими струменями води. $t_0 = 29$ °С.

ЗАВДАННЯ 30

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні термоізоляції, що просочена нафтопродуктами розпиленими струменями води. $t_0 = 30$ °С.

ЗАВДАННЯ 31

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні тирси вологістю 40 % розпиленими струменями води. $t_0 = 31$ °С.

ЗАВДАННЯ 32

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні тріски з льону розпиленими струменями води. $t_0 = 32$ °С.

ЗАВДАННЯ 33

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні газового конденсату розпиленими струменями води. $t_0 = 33$ °С.

ЗАВДАННЯ 34

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні пиломатеріалу вологістю 8 % розпиленими струменями води. $t_0 = 34$ °С.

ЗАВДАННЯ 35

За довідниковими даними визначити теоретичну інтенсивність подачі і коефіцієнт використання води при гасінні пиломатеріалу вологістю 25 % розпиленими струменями води. $t_0 = 35$ °С.

Завдання №1

1. Класифікація вогнегасних пін.
2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 60с. об'єм піни зменшився з 6 л до 5,25 л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,855л розчину піноутворювача.
3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 5%-ного розчину піноутворювача та коефіцієнт використання піни при гасінні бензину на площі 75 м², якщо для її утворення використано 160л піноутворювача, час гасіння становить 2,5 хв. (Ін. =0,12 л/(м²·с))

Завдання №2

1. Область застосування вогнегасних пін, переваги піни над водою, як вогнегасним засобом.
2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 75с. об'єм піни зменшився з 5 л до 4,875л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,083л розчину піноутворювача.
3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 6%-ного розчину піноутворювача та коефіцієнт використання піни при гасінні бензину на площі 300 м², якщо для її утворення використано 350 л піноутворювача, час гасіння становить 3,5 хв. (Ін. =0,075 л/(м²·с))

Завдання №3

1. Ізольююча здатність піни, чинники, що її визначають.
- 2 Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 60с. об'єм піни зменшився з 8,5л до 7,4л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 1,2л розчину піноутворювача.
3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 4%-ного розчину піноутворювача та коефіцієнт використання піни при гасінні бензину на площі 255 м², якщо для її утворення використано 400 л піноутворювача, час гасіння становить 6 хв. (Ін. =0,09л/(м²·с))

Завдання №4

1. Фізико-хімічні основи утворення стійких пін.
2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 90с. об'єм піни зменшився з 5 л до 4,75 л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,08л розчину піноутворювача.
3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 3%-ного розчину піноутворювача та коефіцієнт використання піни при гасінні бензину на площі 280 м², якщо для її утворення використано 230 л піноутворювача, час гасіння становить 3,5хв. (Ін. =0,08 л/(м²·с))

Завдання №5

1. Механізм вогнегасної дії повітряно-механічної піни.
2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 80 с. об'єм піни зменшився з 6 л до 5,75л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,1л розчину піноутворювача.
3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 5,5%-ного розчину піноутворювача та коефіцієнт використання піни при гасінні гасу на площі 200 м², якщо для її утворення використано 600 л піноутворювача, час гасіння становить 6 хв. (Ін. =0,08 л/(м²·с))

Завдання №6

1. Роль поверхнево-активних речовин в утворенні стійких пін.
2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 100 с. об'єм піни зменшився з 5 л до 4,5 л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,018л розчину піноутворювача.
3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 6,5%-ного розчину піноутворювача та коефіцієнт використання піни при гасінні гасу на площі 300 м², якщо для її утворення використано 900 л піноутворювача час гасіння становить 5 хв. (Ін. =0,05 л/(м²·с))

Завдання №7

1. Етапи гасіння вогнегасною піною.
2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 70 с. об'єм піни зменшився з 8,0 л до 7,25 л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,02 л розчину піноутворювача.
3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 4,5%-ного розчину піноутворювача та коефіцієнт використання піни при гасінні гасу на площі 125 м², якщо для її утворення використано 300 л піноутворювача час гасіння становить 6,0 хв. (Ін. =0,06 л/(м²·с))

Завдання №8

1. Кратність піни, вплив кратності на ізолюючу здатність піни.
2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 100 с. об'єм піни зменшився з 5 л до 4,55 л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,008л розчину піноутворювача.
3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 3,5%-ного розчину піноутворювача та коефіцієнт використання піни при гасінні гасу на площі 150 м², якщо для її утворення використано 380 л піноутворювача час гасіння становить 5,5 хв. (Ін. =0,1 л/(м²·с))

Завдання №9

1. Стійкість повітряно-механічної піни, чинники, що її визначають.
2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 80 с. об'єм піни зменшився з 15 л до 14,5 л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,1л розчину піноутворювача.
3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 5%-ного розчину піноутворювача та коефіцієнт використання піни при гасінні гасу на площі 100 м², якщо для її утворення використано 250л піноутворювача, час гасіння становить 3,5 хв. (Ін. =0,12 л/(м²·с))

Завдання №10

1. Способи утворення вогнегасних пін.
2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 110 с. об'єм піни зменшився з 25 л до 23 л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,15 л розчину піноутворювача.
3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 4%-ного розчину піноутворювача та коефіцієнт використання піни при гасінні бензину на площі 100 м^2 , якщо для її утворення використано 250л піноутворювача, час гасіння становить 4,5 хв. ($\text{Ін.} = 0,09 \text{ л}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$)

Завдання №11

1. Класифікація вогнегасних пін.
2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 60с. об'єм піни зменшився з 5 л до 4,75л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,05л розчину піноутворювача.
3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 6%-ного розчину піноутворювача та коефіцієнт використання піни при гасінні гасу на площі 125 м^2 , якщо для її утворення використано 340 л піноутворювача, час гасіння становить 6,5 хв. ($\text{Ін.} = 0,08 \text{ л}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$)

Завдання №12

1. Область застосування вогнегасних пін, переваги піни над водою, як вогнегасним засобом.
2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 70 с. об'єм піни зменшився з 8 л до 7,5 л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,018л розчину піноутворювача.
3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 5%-ного розчину піноутворювача та коефіцієнт використання піни при гасінні нафти на площі 150 м^2 , якщо для її утворення використано 275 л піноутворювача час гасіння становить 7 хв. ($\text{Ін.} = 0,07 \text{ л}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$)

Завдання №13

1. Ізольююча здатність піни, чинники, що її визначають.
2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 60с. об'єм піни зменшився з 7,5 л до 6,9 л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,2л розчину піноутворювача.
3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 3%-ного розчину піноутворювача та коефіцієнт використання піни при гасінні мазуту на площі 145 м^2 , якщо для її утворення використано 340 л піноутворювача, час гасіння становить 4,5 хв. ($\text{Ін.} = 0,12 \text{ л}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$)

Завдання №14

1. Фізико-хімічні основи утворення стійких пін.
2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 120 с. об'єм піни зменшився з 5 л до 4,75 л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,04л розчину піноутворювача.

3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 5,5%-ного розчину піноутворювача та коефіцієнт використання піни при гасінні мінерального масла на площі 30 м^2 , якщо для її утворення використано 80 л піноутворювача, час гасіння становить 3,5 хв. (Ін. = $0,11 \text{ л}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$)

Завдання №15

1. Механізм вогнегасної дії повітряно-механічної піни.

2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 70 с. об'єм піни зменшився з 35 л до 32л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 2,5л розчину піноутворювача.

3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 4,5%-ного розчину піноутворювача та коефіцієнт використання піни при гасінні циклогексану на площі 80 м^2 , якщо для її утворення використано 150 л піноутворювача, час гасіння становить 6 хв. (Ін. = $0,09 \text{ л}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$)

Завдання №16

1. Роль поверхнево-активних речовин в утворенні стійких пін.

2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 60с. об'єм піни зменшився з 50 л до 47,5л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,55л розчину піноутворювача.

3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 6,5%-ного розчину піноутворювача та коефіцієнт використання піни при гасінні вазелинового масла на площі 40 м^2 , якщо для її утворення використано 150 л піноутворювача час гасіння становить 4 хв. (Ін. = $0,13 \text{ л}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$)

Завдання №17

1. Етапи гасіння вогнегасною піною.

2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 180 с. об'єм піни зменшився з 5 л до 4,2 л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,015 л розчину піноутворювача.

3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 3,5%-ного розчину піноутворювача та коефіцієнт використання піни при гасінні бензину на площі 100 м^2 , якщо для її утворення використано 220 л піноутворювача, час гасіння становить 5 хв. (Ін. = $0,08 \text{ л}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$)

Завдання №18

1. Кратність піни, вплив кратності на ізолюючу здатність піни.

2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 200 с. об'єм піни зменшився з 5 л до 4,0 л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,02 л розчину піноутворювача.

3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 5%-ного розчину піноутворювача та коефіцієнт використання піни при гасінні мазуту на площі 120 м^2 , якщо для її утворення використано 240л піноутворювача час гасіння становить 4 хв. (Ін. = $0,07 \text{ л}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$)

Завдання №19

1. Стійкість повітряно-механічної піни, чинники, що її визначають.
2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 360с. об'єм піни зменшився з 5 л до 3,75л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,025л розчину піноутворювача.
3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 4%-ного розчину піноутворювача на основі ПО-6К та коефіцієнт використання піни при гасінні бензину на площі 100 м^2 , якщо для її утворення використано 160л піноутворювача час гасіння становить 3,5 хв. (Ін. =0,12 л/($\text{м}^2 \cdot \text{с}$))

Завдання №20

1. Способи утворення вогнегасних пін.
2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 360с. об'єм піни зменшився з 6 л до 4,75л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,035 л розчину піноутворювача.
3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 6%-ного розчину піноутворювача на основі ПО-6К та коефіцієнт використання піни при гасінні бензину на площі 130 м^2 , якщо для її утворення використано 255л піноутворювача час гасіння становить 3,5 хв. (Ін. =0,14 л/($\text{м}^2 \cdot \text{с}$))

Завдання №21

1. Класифікація вогнегасних пін.
2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 270с. об'єм піни зменшився з 8 л до 7,5 л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,025л розчину піноутворювача.
3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 3%-ного розчину піноутворювача на основі ПО-6К та коефіцієнт використання піни при гасінні лігроїну на площі 10 м^2 , якщо для її утворення використано 10л піноутворювача час гасіння становить 2 хв. (Ін. =0,1 л/($\text{м}^2 \cdot \text{с}$))

Завдання №22

1. Область застосування вогнегасних пін, переваги піни над водою, як вогнегасним засобом.
2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 420 с. об'єм піни зменшився з 5 л до 4,05л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,0125 л розчину піноутворювача.
3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 5,5%-ного розчину піноутворювача на основі ПО-6К та коефіцієнт використання піни при гасінні лігроїну на площі 150 м^2 , якщо для її утворення використано 350 л піноутворювача час гасіння становить 3,5 хв. (Ін. =0,09 л/($\text{м}^2 \cdot \text{с}$))

Завдання №23

1. Ізолююча здатність піни, чинники, що її визначають.
2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 70с. об'єм піни зменшився з 45 л до 44,5л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,24л розчину піноутворювача.
3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 4,5%-ного розчину піноутворювача на основі ПО-6К та коефіцієнт використання піни при гасінні бензину на площі 80 м², якщо для її утворення використано 80л піноутворювача час гасіння становить 2,5 хв. (Ін. =0,08 л/(м²·с))

Завдання №24

1. Фізико-хімічні основи утворення стійких пін.
2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 280с. об'єм піни зменшився з 25 л до 24,5л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,12л розчину піноутворювача.
3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 6,5%-ного розчину піноутворювача на основі ПО-6К та коефіцієнт використання піни при гасінні бензину на площі 95 м², якщо для її утворення використано 90л піноутворювача час гасіння становить 2,5 хв. (Ін. =0,07 л/(м²·с))

Завдання №25

1. Механізм вогнегасної дії повітряно-механічної піни.
2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 160с. об'єм піни зменшився з 3л до 2,75л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,008л розчину піноутворювача.
3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 3,5%-ного розчину піноутворювача на основі ПО-6К та коефіцієнт використання піни при гасінні мазуту на площі 70 м², якщо для її утворення використано 65л піноутворювача час гасіння становить 2 хв. (Ін. =0,07 л/(м²·с))

Завдання №26

1. Роль поверхнево-активних речовин в утворенні стійких пін.
2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 90 с. об'єм піни зменшився з 15 л до 14,5л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,15л розчину піноутворювача.
3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 5%-ного розчину піноутворювача на основі ПО-6К та коефіцієнт використання піни при гасінні циклогексану на площі 90 м², якщо для її утворення використано 150 л піноутворювача час гасіння становить 4,5 хв. (Ін. =0,13 л/(м²·с))

Завдання №27

1. Етапи гасіння вогнегасною піною.

2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 480с. об'єм піни зменшився з 4 л до 3,25л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,015л розчину піноутворювача.

3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 4%-ного розчину піноутворювача на основі ПО-6К та коефіцієнт використання піни при гасінні мазуту на площі 50 м², якщо для її утворення використано 60 л піноутворювача час гасіння становить 2,5 хв. (Ін. =0,06 л/(м²·с))

Завдання №28

1. Кратність піни, вплив кратності на ізолюючу здатність піни.

2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 270с. об'єм піни зменшився з 14 л до 13,25л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,045л розчину піноутворювача.

3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 6%-ного розчину піноутворювача на основі ПО-6К та коефіцієнт використання піни при гасінні мазуту на площі 60 м², якщо для її утворення використано 80 л піноутворювача час гасіння становить 3,5 хв. (Ін. =0,05 л/(м²·с))

Завдання №29

1. Стійкість повітряно-механічної піни, чинники, що її визначають.

2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 600с. об'єм піни зменшився з 44 л до 38,5л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,15л розчину піноутворювача.

3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 3%-ного розчину піноутворювача на основі ПО-6К та коефіцієнт використання піни при гасінні мазуту на площі 95 м², якщо для її утворення використано 70 л піноутворювача час гасіння становить 4,5 хв. (Ін. =0,09 л/(м²·с))

Завдання №30

1. Способи утворення вогнегасних пін.

2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 90с. об'єм піни зменшився з 18 л до 17,25л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,1л розчину піноутворювача.

3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 5,5%-ного розчину піноутворювача на основі ПО-6К та коефіцієнт використання піни при гасінні мазуту на площі 110 м², якщо для її утворення використано 140 л піноутворювача час гасіння становить 5 хв. (Ін. =0,08 л/(м²·с))

Завдання №31

1. Класифікація вогнегасних пін.
2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 120с. об'єм піни зменшився з 20 л до 19,75л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,07л розчину піноутворювача.
3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 4,5%-ного розчину піноутворювача на основі ПО-6К та коефіцієнт використання піни при гасінні мазуту на площі 125 м², якщо для її утворення використано 145 л піноутворювача час гасіння становить 2,5 хв. (Ін. =0,13 л/(м²·с))

Завдання №32

1. Область застосування вогнегасних пін, переваги піни над водою, як вогнегасним засобом.
2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 260с. об'єм піни зменшився з 10 л до 9,75л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,07л розчину піноутворювача.
3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 6,5%-ного розчину піноутворювача на основі ПО-6К та коефіцієнт використання піни при гасінні мазуту на площі 85 м², якщо для її утворення використано 130 л піноутворювача час гасіння становить 3 хв. (Ін. =0,11 л/(м²·с))

Завдання №33

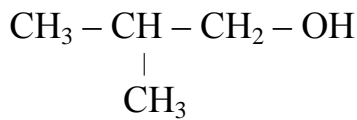
1. Ізолююча здатність піни, чинники, що її визначають.
2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 80с. об'єм піни зменшився з 120 л до 110л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,7л розчину піноутворювача.
3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 3,5%-ного розчину піноутворювача та коефіцієнт використання піни при гасінні мазуту на площі 150 м², якщо для її утворення використано 160 л піноутворювача час гасіння становить 4 хв. (Ін. =0,12 л/(м²·с))

Завдання №34

1. Фізико-хімічні основи утворення стійких пін.
2. Розрахувати кратність та стійкість піни, якщо за час 360с. об'єм піни зменшився з 15 л до 12,5л, а при повному руйнуванні всього об'єму піни утворилося 0,04л розчину піноутворювача.
3. Розрахувати фактичну інтенсивність подачі 5%-ного розчину піноутворювача на основі ПО-6К та коефіцієнт використання піни при гасінні мазуту на площі 65 м², якщо для її утворення використано 95 л піноутворювача, час гасіння становить 2,5 хв. (Ін. =0,09 л/(м²·с))

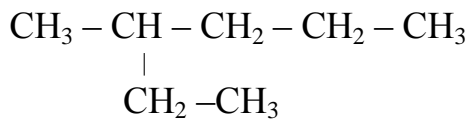
№ 1

1. Основні положення теплової теорії самоспалахування М.М.Семенова.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для діетилового ефіру C₄H₁₀O за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР



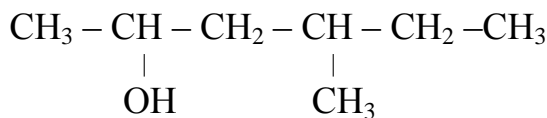
№ 2

1. Період індукції. Поясніть фактори, що впливають на період індукції..
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для етилацетату C₄H₈O₂ за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР



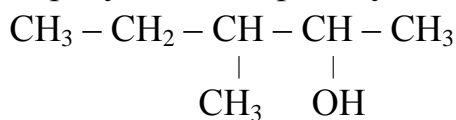
№ 3

1. Які процеси відбуваються у горючій суміші за період індукції.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для циклогексану C₆H₁₂ за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР



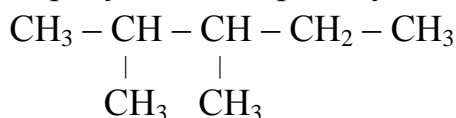
№ 4

1. Поясніть виникнення самоспалахування з точки зору ланцюгової теорії.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для толуолу C₇H₈ за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР



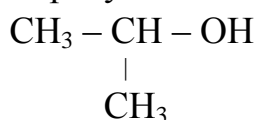
№ 5

1. Температура самоспалахування, її сутність, критичні умови самоспалахування.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для етанолу C₂H₆O за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР



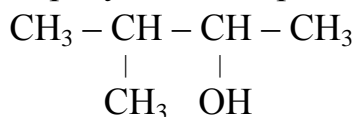
№ 6

1. Механізм самоспалахування.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для пентанолу C₅H₁₂O за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

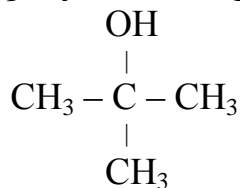


№ 7

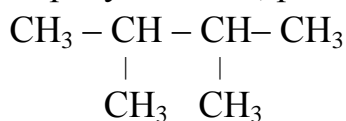
1. Поняття стехіометричної концентрації, її зв'язок з Тсс.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для деканолу C₁₀H₂₂ за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

**№ 8**

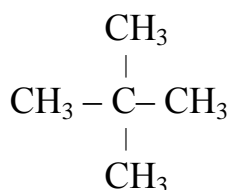
1. Практичне значення температури самоспалахування.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для пропанолу C₃H₈O за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

**№ 9**

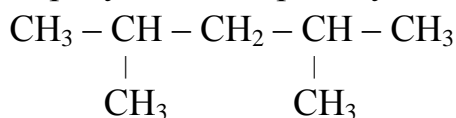
1. Назвіть та поясніть фактори, що впливають на Тсс і зниження пожежної небезпеки речовин.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для оцтової кислоти C₂H₄O₂ за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

**№ 10**

1. Математичне та графічне відображення критичних умов самоспалахування.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для октану C₈H₁₈ за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

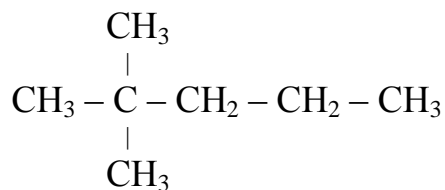
**№ 11**

1. Поясніть зв'язок Тсс із КМПП.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для метанолу CH₄O за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

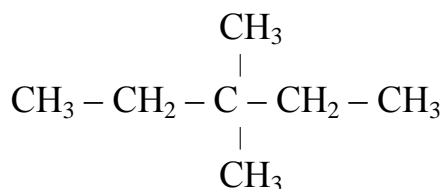


№ 12

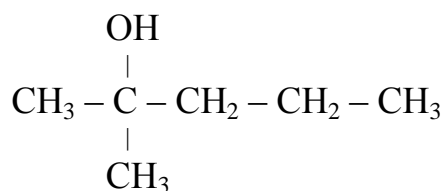
1. Пояснити механізм впливу на $T_{сс}$ концентрації горючої системи. вивести рівняння для розрахунку стехіометричної концентрації для реакцій горіння у повітрі та у кисні.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та $г/м^3$ для етилену C_2H_4 за н.у.
3. Розрахувати $T_{сс}$, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

**№ 13**

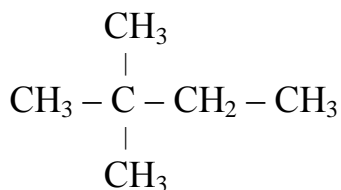
1. Пояснити механізм впливу на $T_{сс}$ об'єму горючої системи. Принцип роботи вогнеперешкоджувачів.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та $г/м^3$ для диметилбензол C_8H_{10} за н.у.
3. Розрахувати $T_{сс}$, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

**№ 14**

1. Пояснити механізм впливу на величину $T_{сс}$ концентрації горючої речовини, навести графіки $T_{сс}(\varphi_{гр})$ та $q(T)$.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та $г/м^3$ для ацетилену C_2H_2 за н.у.
3. Розрахувати $T_{сс}$, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

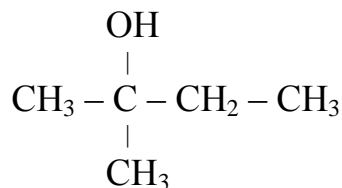
**№ 15**

1. Пояснити механізм залежності $T_{сс}$ від виду горючої речовини, навести графіки.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та $г/м^3$ для етану C_2H_6 за н.у.
3. Розрахувати $T_{сс}$, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

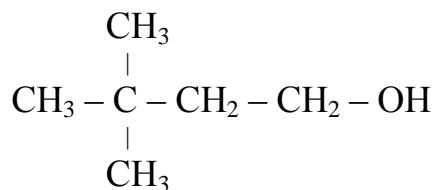


№ 16

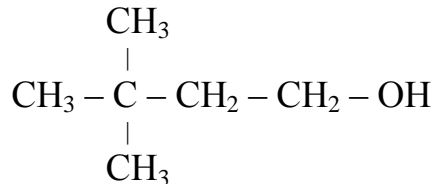
1. Пояснити механізм впливу на Тсс $\varphi_{\text{нг}}$, навести графік.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м^3 для ацетону $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

**№ 17**

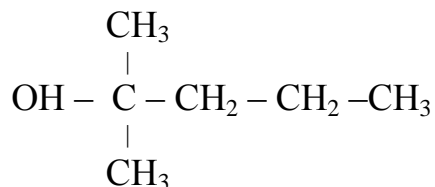
1. Пояснити механізм впливу на Тсс величини атмосферного тиску P_0 , навести графік.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м^3 для гексанолу $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}$ за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

**№ 18**

1. Пояснити механізм впливу на Тсс концентрації окисника $\varphi_{\text{ок}}$, навести графіки.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м^3 для бензолу C_6H_6 за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

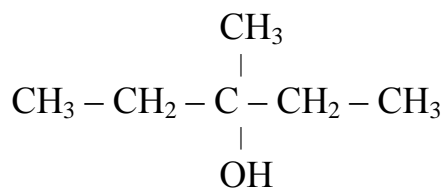
**№ 19**

1. Пояснити механізм впливу на Тсс температури навколишнього середовища T_0 , навести графіки.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м^3 для гексану C_6H_{14} за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

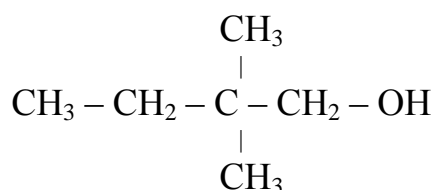


№ 20

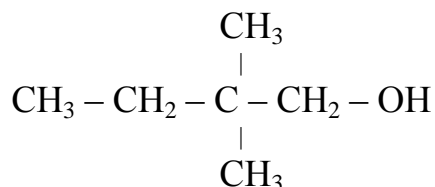
1. Які фактори впливають на Тсс та на зниження пожежної безпеки ГР. Пояснити механізм такого впливу.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для ізоамілацетату C₇H₁₄O₂ за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

**№ 21**

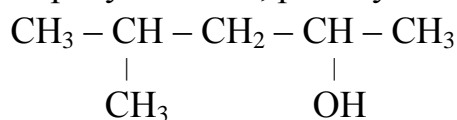
1. Вплив зміни умов тепловіддачі на Тсс. Дати графічне та математичне пояснення.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для оксиду вуглецю СО за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

**№ 22**

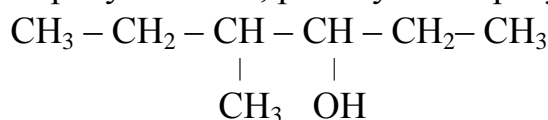
1. Вплив зміни умов тепловиділення на Тсс. Дати графічне та математичне пояснення.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для кумолу C₉H₁₂ за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

**№ 23**

1. Види виникнення горіння.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для оксид етилену C₂H₄O за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

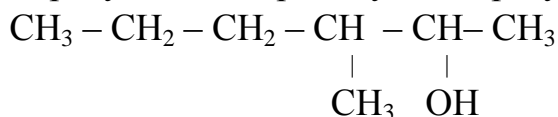
**№ 24**

1. Загальні риси процесів виникнення горіння.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для діхлоретану C₂H₄Cl₂ за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

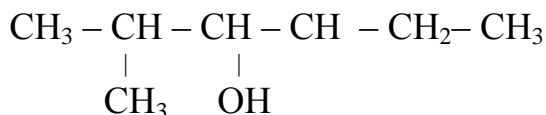


№ 25

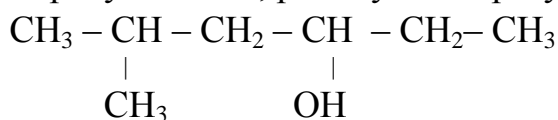
1. Поясніть різницю між стаціонарними та вибуховими реакціями, навести графіки.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для пентану C₅H₁₂ за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

**№ 26**

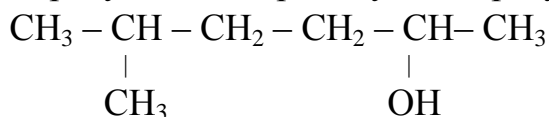
1. Самоспалахування. Вплив структури речовини на величину Тсс.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для гептанолу C₇H₁₆O за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

**№ 27**

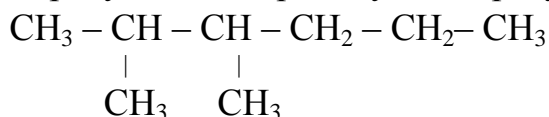
1. Пояснити залежність τ_{інд} самоспалахування від концентрації горючої речовини.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для етиламіну C₂H₅N за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

**№ 28**

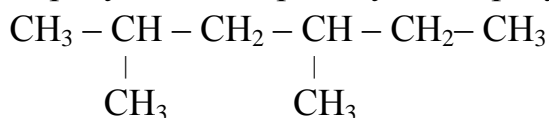
1. Критичні умови самоспалахування, графічне і математичне зображення.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для нонану C₉H₂₀ за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

**№ 29**

1. Навести групи факторів, що впливають на Тсс, та склад цих груп.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для бутану C₄H₈ за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

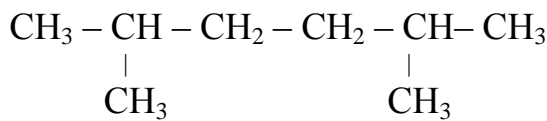
**№ 30**

1. Умови виникнення стійкої і нестійкої рівноваги у горючій системі.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для сірковуглецю CS₂ за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

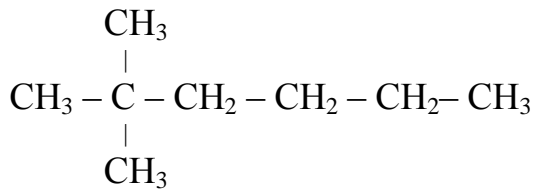


№ 31

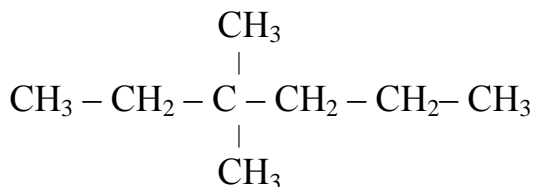
1. Пояснити вплив початкового тиску на тепловий баланс у горючій системі. Мінімальний тиск виникнення горіння.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для тринітробензолу C₆H₃(NO₂)₃ за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

**№ 32**

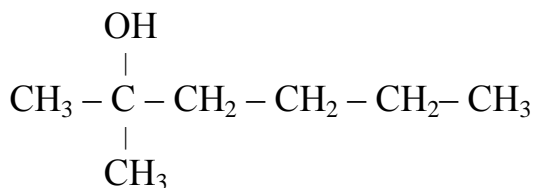
1. Пояснити вплив початкової температури на тепловий баланс у горючій системі. Мінімальна температура виникнення горіння.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для динітробензолу C₆H₃(NO₂)₂ за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

**№ 33**

1. Пояснити механізм впливу на Тсс інгібіторів та каталізаторів.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для бензосульфоїкислоти C₆H₆SO₃ за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

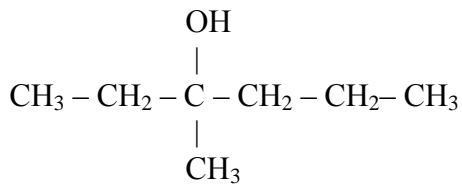
**№ 34**

1. Практичне значення Тсс.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для діетилсульфоксиду C₄H₁₀SO за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

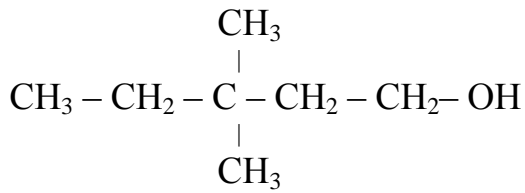


№ 35

1. Класифікація вибухонебезпечних сумішей за Тсс, які суміші більш пожежонебезпечні.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для діфенілетан С₁₄Н₁₄ за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР

**№ 36**

1. Сутність методів визначення Тсс.
2. Розрахувати стехіометричну концентрацію у % та г/м³ для фенолу С₆Н₆О за н.у.
3. Розрахувати Тсс, робочу температуру та клас вибухонебезпеки ГР



№ 1

1. Особливості горіння низькокиплячих рідин.
2. Визначити температуру спалаху і клас 2,2,3-триметилбутану C_7H_{16} , якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 80,8 \text{ } ^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна- етилакрилат $C_5H_8O_2$ чи ізопропілформіат $C_4H_8O_2$.
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 5% ізопропілцеллозольву $C_5H_{12}O_2$ і 95% α -пінену $C_{10}H_{16}$.

№ 2

1. Назвіть умови запалення рідин.
2. Визначити температуру спалаху і клас ізоамілового спирту $C_5H_{12}O$, якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 132 \text{ } ^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна- октан C_8H_{18} чи *n*-ксилол C_8H_{10} .
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 10 % тіофену C_4H_4S і 90 % лімонену $C_{10}H_{16}$.

№ 3

1. Як сильно зміниться температура спалаху, якщо до ЛЗР додати 5 % ГР.
2. Визначити температуру спалаху і клас декана $C_{10}H_{22}$, якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 174,1 \text{ } ^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна- гексан C_6H_{14} чи пропілацетат $C_5H_{10}O_2$.
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 15 % хлортолуолу C_7H_7Cl і 85 % уайтспіриту (умовна формула $C_{10,5}H_{21}$).

№ 4

1. Спалах, умови виникнення стійкого горіння рідини.
2. Визначити температуру спалаху і клас - 2-пентанолу $C_5H_{12}O$, якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 119,9 \text{ } ^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна- пропіонілхлорид C_3H_5OCl чи пропілформіат $C_4H_8O_2$.
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 20% ізопропілциклогексану C_9H_{18} і 80% трипропіламіну $C_9H_{21}N$.

№ 5

1. Як змінюється тиск насиченої пари в залежності від температури.
2. Визначити температуру спалаху і клас гексадекану $C_{16}H_{34}$, якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 286,8 \text{ } ^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна– *втор*-бутилбензол $C_{10}H_{14}$ чи циклогексан C_6H_{12} .
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 25 % метилового спирту CH_4O и 75 % епоксипропану C_3H_6O .

№ 6

1. Вплив навколишнього середовища на параметри процесу випаровування.
2. Визначити температуру спалаху і клас толуолу C_7H_8 , якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 110,6 \text{ } ^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна- бензиловий спирт C_7H_8O чи 3-метилпентан C_6H_{14} .
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 30 % ізооктану C_8H_{18} і 70 % 1-хлороктану $C_8H_{17}Cl$.

№ 7

1. Залежність температури спалаху суміші рідин від складу.
2. Визначити температуру спалаху і клас *p*-крезолу C_7H_8O , якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 191,1 \text{ } ^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна- *n*-ксилол C_8H_{10} чи метилацетат $C_3H_6O_2$.
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 35% хлоретилацетату $C_4H_7O_2Cl$ і 65% 3-метилбутанолу $C_5H_{10}O$.

№ 8

1. Поясніть практичне значення температури спалаху.
2. Визначити температуру спалаху і клас диалілового ефіру $C_6H_{10}O$, якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 94,3 \text{ } ^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна - нонан C_9H_{20} чи кумол C_9H_{12} .
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 40 % мезитилену C_9H_{12} і 60 % ундекану $C_{11}H_{24}$.

№ 9

1. Як зміниться температура спалаху, якщо до ГР додати 5 % ЛЗР.
2. Визначити температуру спалаху і клас бензолу C_6H_6 , якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 80,1 \text{ } ^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна хлорпропен C_3H_5Cl чи пропілформіат $C_4H_8O_2$.
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 45 % ізофорону $C_9H_{14}O$ і 55 % гептану C_7H_{16} .

№10

1. Назвіть і поясните фактори, що впливають на швидкість вигорання рідин.
2. Визначте температуру спалаху і клас 1,4-диоксану $C_4H_8O_2$, якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 101,3 \text{ } ^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна – бензилцианід C_8H_7N чи гідразин N_2H_4 .
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 5 % дипропілкетону $C_7H_{14}O$ и 95 % ізопрену C_5H_8 .

№11

1. Явища скипання і викиду горючих рідин, їх коротка характеристика.
2. Визначити температуру спалаху і клас деканалу $C_{10}H_{20}O$, якщо його температура кипіння дорівнює $t_{кип} = 208,5 \text{ }^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна – диметилкарбонат $C_3H_6O_3$ чи пропілбензол C_9H_{12} .
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 10 % формаміду CH_3ON і 90 % піролу C_4H_5N .

№12

1. Небезпека насиченої пари, фактична концентрація і методи її визначення.
2. Визначити температуру спалаху і клас діоксану $C_4H_8O_2$, якщо його температура кипіння дорівнює $t_{кип} = 105 \text{ }^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна - хлоретилацетат $C_4H_7O_2Cl$ чи ізоевгенол $C_{10}H_{12}O_2$.
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 15 % оцтової кислоти $C_2H_4O_2$ і 85 % нонадекану $C_{19}H_{40}$.

№13

1. Які особливості горіння висококиплячих рідин.
2. Визначити температуру спалаху і клас гептану C_7H_{16} , якщо його температура кипіння дорівнює $t_{кип} = 98,4 \text{ }^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна - декалін $C_{10}H_{18}$ чи хлортолуол C_7H_7Cl .
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 20 % етилциклогексану C_8H_{16} і 80 % ацетону C_3H_6O .

№14

1. Чим відрізняється температура спалаху від температури запалення.
2. Визначити температуру спалаху і клас диетилпентану C_9H_{20} , якщо його температура кипіння дорівнює $t_{кип} = 146 \text{ }^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна - металиловий спирт C_4H_8O чи диметилбутан C_6H_{14} .
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 25 % диізопропілового ефіру $C_6H_{14}O$ і 75 % метилового спирту CH_4O .

№15

1. Насичена пара, її властивості.
2. Визначити температуру спалаху і клас ізопропіллактату $C_6H_{12}O_3$, якщо його температура кипіння дорівнює $t_{кип} = 167 \text{ }^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна - пентан C_5H_{12} чи ізофорон $C_9H_{14}O$.
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 25 % бутанової кислоти $C_4H_8O_2$ і 75 % о-ксилідину $C_8H_{11}N$.

№16

1. Особливості горіння низькокиплячих рідин.
2. Визначити температуру спалаху і клас ізопропенілбензолу C_9H_{10} , якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 165 \text{ }^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна - циклогексанол $C_6H_{12}O$ чи псевдокумол C_9H_{12} .
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 35 % ізопропілбутирату $C_7H_{14}O_2$ і 65 % *m*-ксилолу C_8H_{10} .

№17

1. Як співвідноситься температура кипіння, температура спалаху і ТМПП рідини і чому.
2. Визначити температуру спалаху і клас амілацетату $C_7H_{14}O_2$, якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 149,2 \text{ }^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна– етиленгліколь $C_2H_6O_2$ чи цимол C_9H_{12} .
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 40 % мурашиної кислоти CH_3O_2 і 60 % 2-метилпентану C_8H_{18} .

№18

1. Як зміниться температура спалаху, якщо до ЛЗР додати 5 % ГР.
2. Визначити температуру спалаху і клас гептилформіату $C_8H_{10}O_2$, якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 178,1 \text{ }^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна– тетраметилпентан C_9H_{20} чи пірол C_4H_5N .
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 45 % октилового спирту $C_8H_{18}O$ і 55 % ацеталю $C_6H_{14}O_2$.

№19

1. Механізм поширення полум'я по поверхні рідини.
2. Визначити температуру спалаху і клас пентану C_5H_{12} , якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 36 \text{ }^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна– ундеканол $C_{11}H_{24}O$ чи пропілбутират $C_7H_{14}O_2$.
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 95 % стиrolу C_8H_8 і 5% пропіонової кислоти $C_3H_6O_2$.

№20

1. Як змінюється тиск насиченої пари в залежності від температури.
2. Визначити температуру спалаху і клас амілпропіонату $C_8H_{16}O_2$, якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 168,6 \text{ }^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна- фенілізопропілацетон $C_{12}H_{16}O$ чи *n*-пропілциклогексан C_9H_{18} .
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 90 % *втор*-бутилбензолу $C_{10}H_{14}$ і 10 % метилпентану C_6H_{14} .

№21

1. Поясніть практичне значення температури спалаху.
2. Визначити температуру спалаху і клас 2-октанолу $C_8H_{18}O$, якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 178,5 \text{ }^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна – *o*-толуїдин C_7H_9N чи нітрометан CH_3O_2N
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 80 % 2-етилотану $C_{10}H_{22}$ і 20 % метилциклопентану C_6H_{12} .

№22

1. Визначення температури спалаху рідини, умови її досягнення.
2. Визначити температуру спалаху і клас нонану C_9H_{20} , якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 150,8 \text{ }^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна– етилциклогексан C_8H_{16} чи метилформіат $C_2H_4O_2$.
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 85 % *m*-ксилолу C_8H_{10} і 15 % диетилового ефіру $C_4H_{10}O$.

№23

1. Параметри пожежної небезпеки рідин у відкритому і закритому просторі.
2. Визначити температуру спалаху і клас октанолу $C_8H_{16}O$, якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 168 \text{ }^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна – валеріанова кислота $C_5H_{10}O_2$ чи метилциклопентан C_6H_{12} .
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 20 % пропілового спирту C_3H_8O і 80 % етилциклобутану C_6H_{12} .

№24

1. Як зміниться температура спалаху, якщо до ГР додати 5 % ЛЗР.
2. Визначити температуру спалаху і клас гліцерину $C_3H_8O_3$, якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 290 \text{ }^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна– етилбензол C_8H_{10} чи 1,2,3-триметилбензол C_9H_{12} .
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 75 % піридину C_5H_5N і 25 % октану C_8H_{18} .

№25

1. Назвіть і поясните фактори, що впливають на швидкість вигорання рідин.
2. Визначити температуру спалаху і клас циклогексану C_6H_{12} , якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 80,7 \text{ }^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна– октиловий спирт $C_8H_{18}O$ чи толуол C_7H_8 .
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 70 % етилциклогексану C_8H_{16} і 30 % ацеталу $C_6H_{14}O_2$.

№26

1. Явища скипання і викиду горючих рідин, їх коротка характеристика.
2. Визначити температуру спалаху і клас бутилбензолу $C_{10}H_{14}$, якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 183,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна – нонадекан $C_{19}H_{40}$ чи діізопропіловий ефір $C_6H_{14}O$.
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 65 % амілового спирту $C_5H_{12}O$ и 35 % кумолу C_9H_{12} .

№27

1. Параметри процесу випаровування рідин, чинники, що їх визначають.
2. Визначити температуру спалаху і клас пропілацетату $C_5H_{10}O_2$, якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 77 \text{ }^{\circ}\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна – бензол C_6H_6 чи гексадекан $C_{16}H_{34}$.
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 60 % ізопропілбутирату $C_7H_{14}O_2$ і 40 % пропіонової кислоти $C_3H_6O_2$.

№28

1. Небезпека насиченої пари, фактична концентрація і методи її визначення.
2. Визначити температуру спалаху і клас гексану C_6H_{14} , якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 68,7 \text{ }^{\circ}\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна – нонан C_9H_{20} чи бутанова кислота $C_4H_8O_2$.
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 55 % етилацетату $C_4H_8O_2$ і 45 % алілового спирту C_3H_6O .

№29

1. Назвіть особливості горіння висококиплячих рідин
2. Визначити температуру спалаху і клас октану C_8H_{18} , якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 125,7 \text{ }^{\circ}\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна – метиловий спирт CH_4O чи гептан C_7H_{16} .
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 95 % нонану C_9H_{20} і 5 % о-ксилідину $C_8H_{11}N$.

№30

1. Назвіть умови запалення рідин.
2. Визначити температуру спалаху і клас метилацетату $C_3H_6O_2$, якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 57 \text{ }^{\circ}\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна – бутилетиловий ефір $C_6H_{14}O$ чи етилциклобутан C_6H_{12} .
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 90 % етилхлорформіату $C_3H_5O_2Cl$ і 10 % дибутиламіну $C_8H_{19}N$.

№31

1. Класифікація рідин по температурі спалаху.
2. Визначити температуру спалаху і клас *n*-етилфенолу $C_8H_{10}O$, якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 219^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна – *n*-втор-бутилфенол $C_{10}H_{14}O$ чи етилгіоетанол $C_4H_{10}OS$.
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 85 % етилнітрату $C_2H_5O_2N$ і 15 % 2,2-диметилбутану C_6H_{14} .

№32

1. Поясніть різницю між температурою спалаху і температурою займання.
2. Визначити температуру спалаху і клас 1-йодгексану $C_6H_{13}J$, якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 180^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна – 1-хлорбутен C_4H_7Cl чи етиленгліколь $C_2H_6O_2$.
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 80 % бензилціаніду C_8H_7N і 20 % ціанаміду CH_2N_2 .

№33

1. Як сильно зміниться температура спалаху, якщо до ЛЗР додати 5 % ГР.
2. Визначити температуру спалаху і клас йодбутану C_4H_9J , якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 131^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна – бензилхлорид C_7H_7Cl чи етилендицианід $C_4H_4N_2$.
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 75 % 1-йодпентану $C_5H_{11}J$ і 25 % хлордодекану $C_{12}H_{25}Cl$.

№34

1. Назвіть умови заpalення рідин.
2. Визначити температуру спалаху і клас 2-метил-3-етилпентану C_8H_{18} , якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 115,7^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна – 1-хлоргептан $C_7H_{15}Cl$ чи бутанова кислота $C_4H_8O_2$.
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 70 % хлорбутану C_4H_9Cl і 30 % 3-метилбутанолу $C_5H_{10}O$.

№35

1. Порівняйте температуру спалаху і НТМПП рідини, поясніть різницю.
2. Визначити температуру спалаху і клас пропілциклопентану C_8H_{16} , якщо його температура кипіння дорівнює $t_{\text{кип}} = 130,9^\circ\text{C}$.
3. Яка з двох рідин більш пожежонебезпечна – циклогексанон $C_6H_{10}O$ чи пентадекан $C_{15}H_{32}$.
4. Розрахувати температуру спалаху суміші, яка складається з 65 % октанолу $C_8H_{16}O$ і 35 % циклогексанину C_6H_8 .

Варіант № 1

1. Пояснити вплив початкової температури на зміну концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати φ_n^0 суміші газів складу: метан CH_4 -80% і етилен C_2H_4 -20%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів етану C_2H_6 , якщо фактична концентрація становить 0.48%.

Варіант № 2

1. Пояснити вплив швидкості руху газового середовища на зміну концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати φ_n^0 суміші газів складу: пропан C_3H_8 -95% і бутан C_4H_{10} - 5%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів оцтової кислоти $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$, якщо фактична концентрація становить 0.85%.

Варіант № 3

1. Пояснити вплив домішок негорючих компонентів на зміну концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати φ_n^0 суміші газу складу: ацетилен C_2H_2 -90% і окис вуглецю CO -10%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів ацетону $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$, якщо фактична концентрація становить 2,85%.

Варіант № 4

1. Пояснити вплив вмісту кисню в окислювальному середовищі на зміну концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати φ_n^0 суміші газу складу: етилен C_2H_4 35 -% і сірководень H_2S -65 %.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів метанолу CH_4O , якщо фактична концентрація становить 5%.

Варіант № 5

1. Пояснити вплив потужності джерела запалення на зміну концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати φ_n^0 суміші газу складу: пропілен C_3H_6 -55% і метан CH_4 -45%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів метилпентальдегіду $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$, якщо фактична концентрація становить 1,5%.

Варіант № 6

1. Обґрунтуйте практичне значення концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати $\varphi_{\text{H}}^{\circ}$ суміші газів складу: етан C_2H_4 -35% і пропан C_3H_8 -65%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів октану C_8H_{18} , якщо фактична концентрація становить 0,5%.

Варіант № 7

1. Зміна яких параметрів приводить до розширення концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати $\varphi_{\text{H}}^{\circ}$ суміші газів складу: бутан C_4H_{10} -90% і ацетилен C_2H_2 -10%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів пентану C_5H_{12} , якщо фактична концентрація становить 1,1%.

Варіант № 8

1. Зміна яких параметрів приводить до звуження концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати $\varphi_{\text{H}}^{\circ}$ суміші газів складу: окис вуглецю CO -60 % і етилен C_2H_4 -40%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів стиролу C_8H_8 , якщо фактична концентрація становить 1,75%.

Варіант № 9

1. Обґрунтуйте наявність безпечних концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати $\varphi_{\text{H}}^{\circ}$ суміші газів складу: сірководень H_2S -30% і пропілен C_3H_6 -70%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів толуолу C_7H_8 , якщо фактична концентрація становить 4,5%.

Варіант № 10

1. Обґрунтуйте наявність концентраційних меж поширення полум'я з точки зору теплової теорії виникнення горіння.
2. Розрахувати $\varphi_{\text{H}}^{\circ}$ суміші газів складу: метан CH_4 -30% і етан C_2H_4 -70%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів гептанолу $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{O}$, якщо фактична концентрація становить 5%.

Варіант №11

1. Обґрунтуйте оцінку пожежної небезпеки фактичної концентрації горючої речовини.
2. Розрахувати φ_n^0 суміші газів складу: пропан C_3H_8 –25% і бутан C_4H_{10} - 75%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів пентанолу $C_5H_{12}O$, якщо фактична концентрація становить 4%.

Варіант № 12

1. Поясніть методи визначення концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати φ_n^0 суміші газів складу: ацетилен C_2H_2 –15% і окис вуглецю CO -85%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів гексану C_6H_{14} , якщо фактична концентрація становить 2,5%.

Варіант № 13

1. Пояснити вплив початкової температури на зміну концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати φ_n^0 суміші газу складу: пропілен C_3H_6 –20% і метан CH_4 -80%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів етану C_2H_6 , якщо фактична концентрація становить 0.48%.

Варіант № 14

1. Пояснити вплив швидкості руху газового середовища на зміну концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати φ_n^0 суміші газів складу: етан C_2H_6 -60% і пропан C_3H_8 -40%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів оцтової кислоти $C_2H_4O_2$, якщо фактична концентрація становить 0.85%.

Варіант № 15

1. Пояснити вплив домішок негорючих компонентів на зміну концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати φ_n^0 суміші газу складу: бутан C_4H_{10} -25% і ацетилен C_2H_2 -75%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів ацетону C_3H_6O , якщо фактична концентрація становить 2,85%.

Варіант № 16

1. Пояснити вплив вмісту кисню в окислювальному середовищі на зміну концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати $\varphi_{\text{H}}^{\circ}$ суміші газу складу: окис вуглецю CO -40 % і етилен C₂H₄ -60%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів метанолу CH₄O, якщо фактична концентрація становить 5%.

Варіант № 17

1. Пояснити вплив потужності джерела запалення на зміну концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати $\varphi_{\text{H}}^{\circ}$ суміші газу складу: сірководень H₂S –45% і пропілен C₃H₆ –55%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів метилпентальдегіду C₆H₁₂O, якщо фактична концентрація становить 1,5%.

Варіант № 18

1. Обґрунтуйте практичне значення концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати $\varphi_{\text{H}}^{\circ}$ суміші газів складу: метан CH₄ -25% і етан C₂H₆-75%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів октану C₈H₁₈, якщо фактична концентрація становить 0,5%.

Варіант № 19

1. Поясніть, зміна яких параметрів приводить до розширення концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати $\varphi_{\text{H}}^{\circ}$ суміші газів складу: пропан C₃H₈ –35% і бутан C₄H₁₀ - 65%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів пентану C₅H₁₂, якщо фактична концентрація становить 1,2%.

Варіант № 20

1. Зміна яких параметрів приводить до звуження концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати $\varphi_{\text{H}}^{\circ}$ суміші газів складу: ацетилен C₂H₂ –80% і окис вуглецю CO -20%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів стиролу C₈H₈, якщо фактична концентрація становить 1,75%.

Варіант № 21

1. Обґрунтуйте наявність безпечних концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати $\varphi_{\text{H}}^{\circ}$ суміші газів складу: етилен C_2H_4 30 % і сірководень H_2S -70 %.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів толуолу C_7H_8 , якщо фактична концентрація становить 4,5%.

Варіант № 22

1. Обґрунтуйте наявність концентраційних меж поширення полум'я з точки зору теплової теорії виникнення горіння.
2. Розрахувати $\varphi_{\text{H}}^{\circ}$ суміші газів складу: метан пропілен C_3H_6 —30% і метан CH_4 -70%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів гептанолу $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{O}$, якщо фактична концентрація становить 5%.

Варіант №23

1. Обґрунтуйте оцінку пожежної небезпеки фактичної концентрації горючої речовини.
2. Розрахувати $\varphi_{\text{H}}^{\circ}$ суміші газів складу: етилен C_2H_4 -85% і пропан C_3H_8 -15%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів пентанолу $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$, якщо фактична концентрація становить 4%.

Варіант № 24

1. Поясніть методи визначення концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати $\varphi_{\text{H}}^{\circ}$ суміші газів складу: бутан C_4H_{10} -60% і ацетилен C_2H_2 -40%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів гексану C_6H_{14} , якщо фактична концентрація становить 2,5%.

Варіант № 25

1. Пояснити вплив початкової температури на зміну концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати $\varphi_{\text{H}}^{\circ}$ суміші газів складу: окис вуглецю CO -35 % і етилен C_2H_6 -65%
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів бутаналю $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$, якщо фактична концентрація становить 3.4%.

Варіант № 26

1. Пояснити вплив швидкості руху газового середовища на зміну концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати φ_{H}^0 суміші газів складу: сірководень H_2S –20% і пропілен C_3H_6 –80%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів диетилкетону $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$, якщо фактична концентрація становить 8%.

Варіант № 27

1. Пояснити вплив домішок негорючих компонентів на зміну концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати φ_{H}^0 суміші газів складу: метан CH_4 -5% і етан C_2H_6 -95%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів ацетону $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$, якщо фактична концентрація становить 5%.

Варіант № 28

1. Пояснити вплив вмісту кисню в окислювальному середовищі на зміну концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати φ_{H}^0 суміші газів складу: пропан C_3H_8 –55% і бутан C_4H_{10} - 45%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів бутанону $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$, якщо фактична концентрація становить 7%.

Варіант № 29

1. Пояснити вплив потужності джерела запалення на зміну концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати φ_{H}^0 суміші газу складу: ацетилен C_2H_2 –10% і окис вуглецю CO -90%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів метилацетату $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$, якщо фактична концентрація становить 15%.

Варіант № 30

1. Обґрунтуйте практичне значення концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати φ_{H}^0 суміші газу складу: етан C_2H_6 35 –% і сірководень H_2S -65 %.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів пентану C_5H_{12} , якщо фактична концентрація становить 7,5%.

Варіант № 31

1. Поясніть, зміна яких параметрів приводить до розширення концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати $\varphi_{\text{H}}^{\circ}$ суміші газу складу: пропілен C_3H_6 —40% і метан CH_4 -60%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів етилформиату $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$, якщо фактична концентрація становить 4,5%.

Варіант № 32

1. Зміна яких параметрів приводить до звуження концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати $\varphi_{\text{H}}^{\circ}$ суміші газів складу: етан C_2H_6 -15% і пропан C_3H_8 -85%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів метилпропілкетону $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$, якщо фактична концентрація становить 7,5%.

Варіант № 33

1. Обґрунтуйте наявність безпечних концентраційних меж поширення полум'я.
2. Розрахувати $\varphi_{\text{H}}^{\circ}$ суміші газів складу: бутан C_4H_{10} -20% і ацетилен C_2H_2 -80%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів пропаналю $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$, якщо фактична концентрація становить 4%.

Варіант № 34

1. Обґрунтуйте наявність концентраційних меж поширення полум'я з точки зору теплової теорії виникнення горіння.
2. Розрахувати $\varphi_{\text{H}}^{\circ}$ суміші газів складу: окис вуглецю CO -30 % і етилен C_2H_4 -70%.
3. Провести розрахунок об'ємних та масових КМПП та встановити ступінь небезпеки парів пропіонової кислоти $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$, якщо фактична концентрація становить 6,5%.

Варіант № 1

- 1). Розкрийте загальні закономірності горіння газів.
- 2). Розрахувати тиск при вибуху алілового спирту C_3H_6O
 $\Delta H_f^0 = -131,8$ кДж/моль; $t_0=18^0$ C; $P_0 = 100$ кПа

Варіант № 2

- 1). Поясніть різницю між видами кінетичного горіння.
- 2). Розрахувати тиск при вибуху бензилового спирту C_7H_8O
 $\Delta H_f^0 = -220,8$ кДж/моль; $t_0=28^0$ C; $P_0 = 102$ кПа

Варіант № 3

- 1). Фронт полум'я. Структура фронту полум'я.
- 2). Розрахувати тиск при вибуху бутанону C_4H_8O
 $\Delta H_f^0 = -238,3$ кДж/моль; $t_0=15^0$ C; $P_0 = 98$ кПа

Варіант № 4

- 1). Нормальна швидкість поширення фронту полум'я. Поясніть фактори, що впливають на швидкість поширення фронту полум'я.
- 2). Розрахувати тиск при вибуху амілового спирту $C_5H_{12}O$
 $\Delta H_f^0 = -302,5$ кДж/моль; $t_0=28^0$ C; $P_0 = 104$ кПа

Варіант № 5

- 1). Вибух кінетичної горючої суміші. Поясніть фактори, що впливають на максимальний тиск при вибуху.
- 2). Розрахувати тиск при вибуху діоксану $C_4H_8O_2$
 $\Delta H_f^0 = -434,1$ кДж/моль; $t_0=28^0$ C; $P_0 = 101$ кПа

Варіант № 6

- 1). Поясніть різницю між дефлаграційним і детонаційним поширенням горіння.
- 2). Розрахувати тиск при вибуху діетилкетону $C_5H_{10}O$
 $\Delta H_f^0 = -252$ кДж/моль; $t_0=22^0$ C; $P_0 = 99$ кПа

Варіант № 7

- 1). Поясніть механізм переходу дефлаграційного горіння до детонації.
- 2). Розрахувати тиск при вибуху метилацетату $C_3H_6O_2$
 $\Delta H_f^0 = -409$ кДж/моль; $t_0=14^0$ C; $P_0 = 102$ кПа

Варіант № 8

- 1). Поясніть процеси, що відбуваються в різних зонах дефлаграційного ламінарного фронту полум'я.
- 2). Розрахувати тиск при вибуху метилового спирту CH_4O
 $\Delta H_f^0 = -201,3$ кДж/моль; $t_0=12^0$ C; $P_0 = 96$ кПа

Варіант № 9

1). Поясніть різницю між нормальною швидкістю поширення горіння і дійсною швидкістю руху фронту полум'я. Практичне значення нормальної швидкості поширення горіння

2). Розрахувати тиск при вибуху пентану C_5H_{12}
 $\Delta H_f^0 = -146,4$ кДж/моль; $t_0 = 19$ °С; $P_0 = 99$ кПа

Варіант № 10

1). 1). Фронт полум'я. Структура фронту полум'я.

2). Розрахувати тиск при вибуху пропилового спирту C_3H_8O
 $\Delta H_f^0 = -257,7$ кДж/моль; $t_0 = 24$ °С; $P_0 = 102,5$ кПа

Варіант № 11

1). Розкрийте загальні закономірності горіння газів.

2). Розрахувати тиск при вибуху алілового спирту C_3H_6O
 $\Delta H_f^0 = -131,8$ кДж/моль; $t_0 = 25$ °С; $P_0 = 99$ кПа

Варіант № 12

1). Поясніть різницю між видами кінетичного горіння.

2). Розрахувати тиск при вибуху бензилового спирту C_7H_8O
 $\Delta H_f^0 = -220,8$ кДж/моль; $t_0 = 20$ °С; $P_0 = 100$ кПа

Варіант № 13

1). Фронт полум'я. Структура фронту полум'я.

2). Розрахувати тиск при вибуху бутанону C_4H_8O
 $\Delta H_f^0 = -238,3$ кДж/моль; $t_0 = 11$ °С; $P_0 = 100$ кПа

Варіант № 14

1). Нормальна швидкість поширення фронту полум'я. Поясніть фактори, що впливають на швидкість поширення фронту полум'я.

2). Розрахувати тиск при вибуху амілового спирту $C_5H_{12}O$
 $\Delta H_f^0 = -302,5$ кДж/моль; $t_0 = 14$ °С; $P_0 = 98$ кПа

Варіант № 15

1). Вибух кінетичної горючої суміші. Поясніть фактори, що впливають на максимальний тиск при вибуху.

2). Розрахувати тиск при вибуху діоксану $C_4H_8O_2$
 $\Delta H_f^0 = -434,1$ кДж/моль; $t_0 = 21$ °С; $P_0 = 96$ кПа

Варіант № 16

1). Поясніть різницю між дефлаграційним і детонаційним поширенням горіння.

2). Розрахувати тиск при вибуху діетилкетону $C_5H_{10}O$
 $\Delta H_f^0 = -252$ кДж/моль; $t_0 = 30$ °С; $P_0 = 95$ кПа

Варіант № 17

- 1). Поясніть механізм переходу дефлаграційного горіння до детонації.
- 2). Розрахувати тиск при вибуху метилацетату $C_3H_6O_2$
 $\Delta H_f^0 = -409$ кДж/моль; $t_0=26$ °C; $P_0 = 99$ кПа

Варіант № 18

- 1). Поясніть процеси, що відбуваються в різних зонах дефлаграційного ламінарного фронту полум'я.
- 2). Розрахувати тиск при вибуху метилового спирту CH_4O
 $\Delta H_f^0 = -201,3$ кДж/моль; $t_0=32$ °C; $P_0 = 102$ кПа

Варіант № 19

- 1). Поясніть різницю між нормальною швидкістю поширення горіння і дійсною швидкістю руху фронту полум'я. Практичне значення нормальної швидкості поширення горіння
- 2). Розрахувати тиск при вибуху пентану C_5H_{12}
 $\Delta H_f^0 = -146,4$ кДж/моль; $t_0=27$ °C; $P_0 = 104$ кПа

Варіант № 20

- 1). 1). Фронт полум'я. Структура фронту полум'я.
- 2). Розрахувати тиск при вибуху пропілового спирту C_3H_8O
 $\Delta H_f^0 = -257,7$ кДж/моль; $t_0=18$ °C; $P_0 = 95$ кПа

Варіант № 21

- 1). Розкрийте загальні закономірності горіння газів.
- 2). Розрахувати тиск при вибуху аллілового спирту C_3H_6O
 $\Delta H_f^0 = -131,8$ кДж/моль; $t_0=29$ °C; $P_0 = 97$ кПа

Варіант № 22

- 1). Поясніть різницю між видами кінетичного горіння.
- 2). Розрахувати тиск при вибуху бензилового спирту C_7H_8O
 $\Delta H_f^0 = -220,8$ кДж/моль; $t_0=20$ °C; $P_0 = 95$ кПа

Варіант № 23

- 1). Фронт полум'я. Структура фронту полум'я.
- 2). Розрахувати тиск при вибуху бутанону C_4H_8O
 $\Delta H_f^0 = -238,3$ кДж/моль; $t_0=22$ °C; $P_0 = 103$ кПа

Варіант № 24

- 1). Нормальна швидкість поширення фронту полум'я. Поясніть фактори, що впливають на швидкість поширення фронту полум'я.
- 2). Розрахувати тиск при вибуху амілового спирту $C_5H_{12}O$
 $\Delta H_f^0 = -302,5$ кДж/моль; $t_0=16$ °C; $P_0 = 100$ кПа

Варіант №25

1). Вибух кінетичної горючої суміші. Поясніть фактори, що впливають на максимальний тиск при вибуху.

2). Розрахувати тиск при вибуху діоксану $C_4H_8O_2$
 $\Delta H_f^0 = -434,1$ кДж/моль; $t_0 = 20$ °С; $P_0 = 99$ кПа

Варіант №26

1). Поясніть різницю між дефлаграційним і детонаційним поширенням горіння.

2). Розрахувати тиск при вибуху діетилкетону $C_5H_{10}O$
 $\Delta H_f^0 = -252$ кДж/моль; $t_0 = 12$ °С; $P_0 = 104$ кПа

Варіант №27

1). Поясніть механізм переходу дефлаграційного горіння до детонації.

2). Розрахувати тиск при вибуху метилацетату $C_3H_6O_2$
 $\Delta H_f^0 = -409$ кДж/моль; $t_0 = 34$ °С; $P_0 = 100$ кПа

Варіант №28

1). Поясніть процеси, що відбуваються в різних зонах дефлаграційного ламінарного фронту полум'я.

2). Розрахувати тиск при вибуху метилового спирту CH_4O
 $\Delta H_f^0 = -201,3$ кДж/моль; $t_0 = 32$ °С; $P_0 = 103$ кПа

Варіант №29

1). Поясніть різницю між нормальною швидкістю поширення горіння і дійсною швидкістю руху фронту полум'я. Практичне значення нормальної швидкості поширення горіння

2). Розрахувати тиск при вибуху пентану C_5H_{12}
 $\Delta H_f^0 = -146,4$ кДж/моль; $t_0 = 10$ °С; $P_0 = 92$ кПа

Варіант №30

1). 1). Фронт полум'я. Структура фронту полум'я.

2). Розрахувати тиск при вибуху пропілового спирту C_3HO
 $\Delta H_f^0 = -257,7$ кДж/моль; $t_0 = 15$ °С; $P_0 = 101,5$ кПа

ВАРІАНТ № 1

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_7H_{14} ; $C_2H_6O_2$; $C_6H_{11}NH_2$; $C_{16}H_{18}NSCl$; $C_6H_9O_3Na$.
2. Розрахувати об'єм продуктів згорання і % CO_2 у них, при спалюванні 30 кг пропанолу C_3H_8O із коефіцієнтом надлишку повітря 1,5.
3. Розрахувати для кам'яного вугілля складу С-70%; Н-5%; S -3%; H_2O -7%; зола – 15%:
 - 1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 6 кг;
 - 3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 1,3.

ВАРІАНТ № 2

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: $C_{10}H_{18}$; $C_2H_4O_2$; $C_6H_{11}NH_2$; $P_4S_{10}H_{12}$; $C_2H_6O_2Cl_3$.
2. Розрахувати об'єм продуктів згорання при спалюванні 20 кг етанолу C_2H_6O із коефіцієнтом надлишку повітря 1,4, температура продуктів згорання $600^0 C$.
3. Розрахувати для метанолу CH_4O , теплота утворення -201 кДж/моль:
 - 1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 8 кг;
 - 3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 2,3.

ВАРІАНТ № 3

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_7H_8 ; $C_9H_{15}CHO$; $C_6H_3O_3N_7$; C_2S_2 ; C_6H_5Br .
2. Розрахувати об'єм повітря і продуктів згорання при спалюванні 10 кг пентану C_5H_{12} із коефіцієнтом надлишку повітря 1,3. Температура продуктів згорання $800^0 C$.
3. Розрахувати для каучуку складу С-60%; Н-10%; N -5%; O -25%:
 - 1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 15 кг;
 - 3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 1,8.

ВАРІАНТ № 4

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_4H_8 ; $C_{12}H_{20}O_2$; $C_{10}H_6O_5N_4$; $C_5H_{12}N_2S$; $C_5H_{11}Cl$.
2. Розрахувати об'єм повітря і продуктів згорання при спалюванні $8 m^3$ аміаку NH_3 із коефіцієнтом надлишку повітря 2,3. Температура продуктів згорання $500^0 C$.
3. Розрахувати для толуолу C_7H_8 (теплота утворення 50 кДж/моль):
 - 1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 11 кг;
 - 3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 1,6.

ВАРІАНТ № 5

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_2H_4 ; $C_4H_2O_3$; C_2H_7NO ; P_4S_{10} ; $C_2H_3ClO_3$.
2. Розрахувати об'єм повітря і % CO_2 у продуктах згорання, при спалюванні 10 кг гептану C_7H_{16} із коефіцієнтом надлишку повітря 2,2.
3. Розрахувати для деревини наступного складу С-48%, Н-6%, O-40%, H_2O -6%.
 - 1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 8 кг;
 - 3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 2,2.

ВАРІАНТ № 6

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_8H_{18} ; $C_3H_8O_2$; $C_8H_7O_5N_3$; C_6H_9ONS ; $C_6H_5Cl_3Si$.
2. Розрахувати об'єм повітря і % O_2 у продуктах згорання при спалюванні 10 кг сечовини $(NH_2)_2CO$ із коефіцієнтом надлишку повітря 1,5. Температура продуктів згорання $700^{\circ}C$.
3. Розрахувати для суміші газів складу: CH_4 -2,2%(ΔH -75 кДж/моль), H_2 -80%, C_2H_2 -7.8%(ΔH - 227 кДж/моль), C_3H_8 -10%(ΔH -104 кДж/моль):
 - 1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 5 м^3 ;
 - 3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 2,0.

ВАРІАНТ № 7

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_3H_8 ; $C_6H_{11}OH$; C_2H_7NO ; $C_3H_6N_2S$; $C_2H_3BrO_3$.
2. Розрахувати об'єм повітря і % CO_2 у продуктах згорання при спалюванні 15 м^3 метану CH_4 із коефіцієнтом надлишку повітря 1,7. Температура продуктів згорання становить $700^{\circ}C$, атмосферний тиск 98 кПа.
3. Розрахувати для суміші бутанол $C_4H_{10}O$ - 40% (теплота утворення -275 кДж/моль), етилформиат $C_3H_6O_2$ – 60%, (теплота утворення -371 кДж/моль):
 - 1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 5 кг;
 - 3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 2,5.

ВАРІАНТ № 8

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: $(C_3H_7)_2$; $C_5H_4O_2$; $C_8H_{12}N_4$; $C_6H_{13}NS_2$; $C_7H_8Cl_2Si$.
2. Розрахувати об'єм повітря і % H_2O у продуктах згорання при спалюванні 8 кг ізобутану C_4H_{10} із коефіцієнтом надлишку повітря 2,7. Температура продуктів згорання становить $500^{\circ}C$, атмосферний тиск 102 кПа.
3. Розрахувати для суміші бензол C_6H_6 - 30%, ксилол C_8H_{10} - 70% (теплота утворення C_6H_6 83 кДж/моль, C_8H_{10} 17 кДж/моль):
 - 1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 15 кг;
 - 3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 2,5.

ВАРІАНТ № 9

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_6H_{10} ; H_2CO ; $C_6H_{12}N_4$; $C_{16}H_{18}NSCl$; $C_7H_5O_2Li$.
2. Розрахувати об'єм повітря і об'єм CO_2 при спалюванні 30 кг оцтової кислоти CH_3COOH , із коефіцієнтом надлишку повітря 1,8. Температура продуктів згорання становить $550^{\circ}C$, початкова температура $30^{\circ}C$ атмосферний тиск 99 кПа.
3. Розрахувати для суміші газів складу: C_4H_8 -30%(ΔH -125 кДж/моль), H_2O -10%, CO -30%(ΔH - 111 кДж/моль), C_3H_8 -20%(ΔH -104 кДж/моль), CO_2 -10%:
 - 1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 4 м^3 ;
 - 3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 1,8.

ВАРІАНТ № 10

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_8H_{12} ; $C_4H_8O_2$; $C_8H_6O_5N_4$; $C_7H_9O_2NS$; $C_2H_3O_2Cl_2$.
2. Розрахувати об'єм повітря і об'єм H_2O у продуктах згорання при спалюванні 10 м^3 пропану C_3H_8 із коефіцієнтом надлишку повітря 1,2. Температура продуктів згорання $550^{\circ}C$, початкова температура $25^{\circ}C$.
3. Розрахувати для суміші газів складу: H_2S -30%(ΔH -21 кДж/моль), H_2O -5%, CO -30%(ΔH -111 кДж/моль), NH_3 -20%(ΔH -46 кДж/моль), CO_2 -15%:
 - 1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 8 м^3 ;
 - 3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 1,5.

ВАРІАНТ № 11

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_8H_{12} ; $C_4H_8O_2$; $C_8H_6O_5N_4$; $C_9H_{11}O_3NS$; $C_2H_3O_3Cl$.
2. Розрахувати об'єм повітря і об'єм CO_2 у продуктах згорання, при спалюванні бкг бутадієну C_4H_6 із коефіцієнтом надлишку повітря 1,6.
3. Розрахувати для водню: 1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 3 м^3 ; 3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 1,2.

ВАРІАНТ № 12

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_3H_{12} ; $C_4H_{10}O$; C_2H_7NO ; CS_2H_6 ; $C_2H_3Cl_3$.
2. Розрахувати об'єм повітря і продуктів згорання при спалюванні 10 кг бензойної кислоти C_6H_5COOH із коефіцієнтом надлишку повітря 2,4, температура продуктів згорання становить 300^0 C .
3. Розрахувати для суміші газів складу: CH_4 -2.2% (ΔH -75 кДж/моль), H_2 -80%, C_2H_2 -7.8% (ΔH - 227 кДж/моль), C_3H_8 -10% (ΔH -104 кДж/моль):
1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 6 м^3 ;
3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 2,3.

ВАРІАНТ № 13

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_4H_{10} ; $C_6H_{11}OH$; $C_{12}H_{16}O_4N_4$; H_3COS ; $C_2H_4Cl_2$.
2. Розрахувати об'єм повітря і продуктів згорання при спалюванні 5 м^3 сірководню H_2S із коефіцієнтом надлишку повітря 1,8. Температура продуктів згорання 450^0 C .
3. Розрахувати для речовини складу С-60%, О-20%, Н-5%, H_2O -15%:
1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 10 кг;
3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 1,4.

ВАРІАНТ № 14

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_7H_{12} ; C_6H_6O ; $(C_2H_5)_3N$; $C_3H_6N_2S$; $C_8H_8F_2$.
2. Розрахувати об'єм повітря і продуктів згорання при спалюванні 44 кг амінохлорантрахінону $C_{14}H_8O_2NCl$ при $t=10^0 \text{ C}$ $P=101,3 \text{ кПа}$, із коефіцієнтом надлишку повітря 1,8. Температура продуктів згорання 350^0 C .
3. Розрахувати для суміші ксилол C_8H_{10} - 50% (теплота утворення 17 кДж/моль), етилформіат $C_3H_6O_2$ – 50%: (теплота утворення -371 кДж/моль):
1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 5 кг;
3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 1,6.

ВАРІАНТ № 15

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: $C_{12}H_{10}$; $C_{10}H_{20}O_2$; $C_6H_6O_4N_4$; $C_9H_{12}O_3S$; $C_8H_{19}O_3P$.
2. Розрахувати об'єм повітря і продуктів згорання, % H_2O у продуктах згорання при спалюванні 8 м^3 етилену C_2H_4 із коефіцієнтом надлишку повітря 2,2. Температура продуктів згорання становить 200^0 C , початкова температура 15^0 C , тиск 103 кПа.
3. Розрахувати для суміші газів складу: CO -30% (ΔH -111 кДж/моль), CO_2 -15%, H_2 -15%, C_3H_8 -30% (ΔH -104 кДж/моль) H_2O -10%:
1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 6 м^3 ;
3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 2,3.

ВАРІАНТ № 16

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_9H_{20} ; $C_5H_{12}O$; C_8H_7ON ; P_4S_3 ; $C_5H_8O_4$.
2. Розрахувати об'єм повітря і продуктів згорання при спалюванні 9 кг дифенілу C_6H_5 із коефіцієнтом надлишку повітря 2,3. Температура продуктів згорання $500^0 C$.
3. Розрахувати для речовини наступного складу С-50%, Н-10%, О-30%, N-10%.
 - 1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 20 кг;
 - 3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 2,0.

ВАРІАНТ № 17

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_7H_8 ; $C_3H_8O_3$; $C_8H_{11}N$; $C_9H_{13}F_9Si$; $C_8H_{18}ClAl$.
2. Розрахувати об'єм повітря і об'єм SO_2 у продуктах згорання при спалюванні 25 кг сірковуглецю CS_2 із коефіцієнтом надлишку повітря 1,3. Температура продуктів згорання становить $430^0 C$, початкова температура $35^0 C$.
3. Розрахувати для диметоксихлорбензолу $C_8H_9O_2Cl$, (теплота утворення -225 кДж/моль):
 - 1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 4 кг;
 - 3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 1,2.

ВАРІАНТ № 18

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: $C_{12}H_{14}$; $C_4H_6O_3$; $C_8H_{11}ON$; $C_8H_9O_2SF$; $C_4H_7Cl_2$.
2. Розрахувати об'єм повітря і продуктів згорання, % O_2 у продуктах згорання при спалюванні 18кг метилового спирту CH_3OH із коефіцієнтом надлишку повітря 1,8. Температура продуктів згорання становить $260^0 C$, початковий тиск 104 кПа.
3. Розрахувати для диметилформаміду C_3H_7ON , (теплота утворення -192 кДж/моль):
 - 1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 5 літрів;
 - 3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 2,2.

ВАРІАНТ № 19

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_8H_{18} ; $C_{12}H_6O_2$; $C_7H_8O_2N_4$; $C_6H_{12}O_2S$; $C_7H_6Cl_4Si$.
2. Розрахувати об'єм повітря і продуктів згорання, % CO_2 у продуктах згорання, при спалюванні 6кг етилформіату $C_3H_6O_2$ із коефіцієнтом надлишку повітря 2,6, початкова температура $25^0 C$, температура продуктів горіння $350^0 C$.
3. Розрахувати для речовини складу С-60%; Н-15%; S -10%; зола – 15%:
 - 1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 5 кг;
 - 3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 1,5.

ВАРІАНТ № 20

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_7H_8 ; C_4H_4O ; HCN_2 ; $C_6H_{15}O_2SP$; $C_8H_8O_4NSCl$.
2. Розрахувати об'єм повітря і продуктів згорання і % H_2O у продуктах згорання при спалюванні 4кг ацетону C_3H_6O із коефіцієнтом надлишку повітря 2,2. Температура продуктів згорання $400^0 C$. Початкова температура $10^0 C$ атмосферний тиск 97 кПа.
3. Розрахувати для метанолу CH_4O , теплота утворення -201 кДж/моль:
 - 1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 10 кг;
 - 3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 1,3.

ВАРІАНТ № 21

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: $C_{13}H_{18}$; $C_4H_4O_4$; $C_7H_{16}ON_2$; C_7H_4ONCl ; $C_9H_{21}O_7P$.
2. Розрахувати об'єм повітря і продуктів згорання, % CO_2 у продуктах згорання, при спалюванні 10 кг бутанолу $C_4H_{10}O$ із коефіцієнтом надлишку повітря 2,5.
3. Розрахувати для речовини складу С-70%; Н-10%; N -5%; О -15%:
 - 1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 10 кг;
 - 3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 1,6.

ВАРІАНТ № 22

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_9H_{10} ; $C_{12}H_{22}O_{11}$; $C_9H_9O_3N_9$; $C_{11}H_{14}N_2S_2$; $C_6H_3OCl_3$.
2. Розрахувати об'єм продуктів згорання при спалюванні 5 кг гексану C_6H_{14} із коефіцієнтом надлишку повітря 1,5, температура продуктів згорання $400^{\circ}C$.
3. Розрахувати для толуолу C_7H_8 (теплота утворення 50 кДж/моль):
 - 1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 6 кг;
 - 3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 1,2.

ВАРІАНТ № 23

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: $C_{12}H_{18}$; C_4H_4O ; $C_6H_{15}N$; $C_{12}H_9ONS$; $C_{12}H_{14}O_3Cl_2$.
2. Розрахувати об'єм повітря і продуктів згорання при спалюванні 10 кг пентанолу $C_5H_{12}O$ із коефіцієнтом надлишку повітря 1,6. атмосферний тиск 102 кПа, температура продуктів згорання $800^{\circ}C$.
3. Розрахувати для речовини наступного складу С-40%, Н-5%, О-45%, H_2O -10%.
 - 1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 20 кг; 3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 1,0.

ВАРІАНТ № 24

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_3H_6 ; $C_9H_{15}CHO$; $C_{11}H_{17}N$; $C_{12}H_{14}O_2N_4S$; $C_{10}H_6BrLi$.
2. Розрахувати об'єм повітря і продуктів згорання при спалюванні 5 м³ формальдегіду CH_2O . Коефіцієнт надлишку повітря 2,0, температура продуктів згорання $500^{\circ}C$.
3. Розрахувати для суміші газів складу: H_2 -80%, C_2H_2 -10%(ΔH -227 кДж/моль), C_3H_8 -10%(ΔH -104 кДж/моль):
 - 1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 5 м³; 3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 1,4.

ВАРІАНТ № 25

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_8H_{14} ; $C_6H_{14}O_4$; $C_6H_{16}O_2N_2$; $C_6H_{16}O_3Si$; $C_7H_3ONCl_2$.
2. Розрахувати об'єм повітря і продуктів згорання, при спалюванні 10 кг гептанолу $C_7H_{16}O$, Коефіцієнт надлишку повітря 1,2, температура продуктів згорання $300^{\circ}C$.
3. Розрахувати для суміші етилформиат $C_3H_6O_2$ – 55%, (теплота утворення -371 кДж/моль), бутанол $C_4H_{10}O$ - 45%(теплота утворення -275 кДж/моль):
 - 1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 3 кг;
 - 3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 2,0.

ВАРІАНТ № 26

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_8H_{16} ; $C_6H_{12}O_6$; $C_6H_{13}O_2N$; $C_7H_7O_2SCl$; $C_6H_{12}O_4Cl_3P$.
2. Розрахувати об'єм повітря і продуктів згорання при спалюванні 10 кг нітрометану CH_3O_2N . Коефіцієнт надлишку повітря 1,5, температура продуктів згорання $700^0 C$.
3. Розрахувати для суміші ксилол C_8H_{10} - 40% (теплота утворення 17 кДж/моль), бензол C_6H_6 - 60%(теплота утворення 83 кДж/моль),:
1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 10 кг;
3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 2,2.

ВАРІАНТ № 27

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_7H_{12} ; $C_7H_{10}O_4$; C_4H_5N ; $C_5H_{11}O_2N_2P$; $C_6H_4O_2SFCl$.
2. Розрахувати об'єм повітря і % CO_2 у продуктах згорання при спалюванні $10 m^3$ пропану C_3H_8 із коефіцієнтом надлишку повітря 1,5. Температура продуктів згорання $400^0 C$, атмосферний тиск 104 кПа.
3. Розрахувати для суміші газів складу: C_3H_8 -50% (ΔH -104 кДж/моль), H_2O -10%, CO -30%(ΔH -111 кДж/моль), CO_2 -10%:
1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні $10 m^3$;
3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 1,5.

ВАРІАНТ № 28

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_5H_6 ; $C_6H_{10}O_2$; $C_6H_{15}N_3$; C_3H_9ClSi ; $C_7H_{13}O_2N_2Br$.
2. Розрахувати об'єм повітря і продуктів згорання при спалюванні 4 кг пропіонового ангідриду $C_6H_{10}O_3$ із коефіцієнтом надлишку повітря 2,5. Температура продуктів згорання становить $400^0 C$, атмосферний тиск 98 кПа.
3. Розрахувати для суміші газів складу: CO -50% (ΔH -111 кДж/моль), H_2S -30% (ΔH -21 кДж/моль), H_2O -5%, CO_2 -15%:
1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні $8 m^3$;
3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 1,0.

ВАРІАНТ № 29

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_4H_{10} ; $C_5H_{10}O_4$; C_3H_5ON ; $C_6H_{15}O_3SP$; $C_5H_6O_3N_2Cl_6$.
2. Розрахувати об'єм повітря і продуктів згорання при спалюванні 10 кг оцтової кислоти CH_3COOH , із коефіцієнтом надлишку повітря 1,5. Температура продуктів згорання становить $450^0 C$, початкова температура $10^0 C$ атмосферний тиск 99 кПа.
3. Розрахувати для водню:
1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні $20 m^3$;
3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 1,8.

ВАРІАНТ № 30

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_8H_{16} ; $C_8H_{14}O_3$; C_2H_7N ; $C_6H_{18}OSi_2$; $C_8H_7O_2Cl$.
2. Розрахувати об'єм повітря і продуктів згорання при спалюванні $10 m^3$ пропану C_3H_8 із коефіцієнтом надлишку повітря 1,4. Температура продуктів згорання $350^0 C$, початкова температура $20^0 C$.
3. Розрахувати для суміші газів складу: C_3H_8 -10%(ΔH -104 кДж/моль), CH_4 -2.2%(ΔH -75 кДж/моль), H_2 -80%,:
1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні $6 m^3$;
3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 2,3.

ВАРІАНТ № 31

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_7H_{16} ; C_2H_6O ; $C_{16}H_{11}O_5N$; $C_{11}H_{14}N_2S_2$; $C_2H_3ClO_2$.
2. Розрахувати об'єм повітря і продуктів згорання, % O_2 у продуктах згорання, при спалюванні 5 кг фенолу C_6H_6O із коефіцієнтом надлишку повітря 1,6, температура продуктів згорання $250^0 C$.
3. Розрахувати для речовини складу C-50%, O-25%, H-5%, H_2O -20%:
1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 5 кг;
3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 2,2.

ВАРІАНТ № 32

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: $C_{14}H_{10}$; $C_{10}H_{16}O$; $C_8H_{19}ON$; $C_4H_{10}S$; $C_6H_4Cl_2$.
2. Розрахувати об'єм повітря і продуктів згорання при спалюванні 5 кг резорцину $C_6H_6O_2$ із коефіцієнтом надлишку повітря 1,4, температура продуктів згорання становить $400^0 C$, атмосферний тиск 99 кПа.
3. Розрахувати для суміші етилформіат $C_3H_6O_2$ – 30%: (теплота утворення -371 кДж/моль), ксилол C_8H_{10} - 70% (теплота утворення 17 кДж/моль): 1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 15 кг; 3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 1,5.

ВАРІАНТ № 33

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_2H_2 ; $C_7H_{14}O_2$; $C_8H_{19}O_2N$; $C_7H_5NS_2$; $C_8H_5O_3Cl_2Na$.
2. Розрахувати об'єм повітря і продуктів згорання при спалюванні $10 m^3$ сірководню H_2S із коефіцієнтом надлишку повітря 1,8. Температура продуктів згорання $300^0 C$.
3. Розрахувати для суміші газів складу: C_3H_8 -50% (ΔH -104 кДж/моль), CO -20% (ΔH -111 кДж/моль), CO_2 -15%, H_2 -15%: 1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні $10 m^3$; 3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 2,0.

ВАРІАНТ № 34

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_6H_{12} ; C_7H_6O ; C_8H_7ON ; $C_4H_{10}O_2S$; $C_6H_3OCl_2Na$.
2. Розрахувати об'єм повітря і продуктів згорання при спалюванні 20 кг аніліну C_6H_7N при температурі 20^0C , тиску 97 кПа, із коефіцієнтом надлишку повітря 1,8. Температура продуктів згорання $500^0 C$.
3. Розрахувати для речовини наступного складу C-70%, H-10%, O-10%, N-10%. 1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 10 кг; 3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 1,5.

ВАРІАНТ № 35

1. Скласти рівняння реакції горіння у повітрі для наступних речовин: C_3H_4 ; $C_6H_8O_4$; C_3H_7N ; $C_4H_{10}O_3S$; $C_2H_6O_2Br_3K$.
2. Розрахувати об'єм повітря і продуктів згорання, % H_2O у продуктах згорання при спалюванні $10 m^3$ ацетилену C_2H_2 із коефіцієнтом надлишку повітря 2,2. Температура продуктів згорання становить $200^0 C$, початкова температура $15^0 C$, тиск 103 кПа.
3. Розрахувати для диметоксихлорбензолу $C_8H_9O_2Cl$, (теплота утворення -225 кДж/моль): 1) нижчу теплоту згорання; 2) кількість тепла, що виділиться при згоранні 20 кг; 3) температуру горіння, якщо коефіцієнт надлишку повітря 2,2.

№ 1

1. Особливості теплового самозаймання.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера з тирсою сосною, розмірами 2,1x 1,9 x 1,8 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:
гліцериди кислот:

гексанової	$(C_5H_{11}COO)_3C_3H_5$	20 %
нізінової	$(C_{23}H_{35}COO)_3C_3H_5$	60 %
пальмітоолеїнової	$(C_{15}H_{29}COO)_3C_3H_5$	20 %

№ 2

1. Назвіть фактори, що впливають на СЗ сульфідів заліза.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із сіном, розмірами 1,6x 1,2 x 1,3 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:

$(C_{31}H_{63}COO)_3C_3H_5$	72 %
$(C_{39}H_{77}COO)_3C_3H_5$	18 %
$(C_{29}H_{53}COO)_3C_3H_5$	10 %

№ 3

1. Параметри, що визначають схильності жирів та олій до самозаймання.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із нітроамофосом (НАФ), розмірами 1,6x 1,2 x 1,3 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:
гліцериди кислот:

$(C_{28}H_{57}COO)_3C_3H_5$	13 %
(олеїнової) $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$	80 %
$(C_{27}H_{51}COO)_3C_3H_5$	7 %

№ 4

1. Вплив геометричних розмірів горючої системи на її схильність до СЗ.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із каталізатором К-14, розмірами 1,3x 1,1 x 1,4 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:
гліцериди кислот:

(нонадеканової) $(C_{18}H_{37}COO)_3C_3H_5$	2 %
$(C_{35}H_{69}COO)_3C_3H_5$	63 %
$(C_{15}H_{23}COO)_3C_3H_5$	35 %

№ 5

1. Основи класифікації процесів самозаймання та їх характеристика.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із силосом, розмірами 2,2x 1,8 x 1,6 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:
гліцериди кислот: генейкозанової $(C_{20}H_{41}COO)_3C_3H_5$ 17 %
 $(C_{39}H_{77}COO)_3C_3H_5$ 80 %
пальмітоолеїнової $(C_{15}H_{29}COO)_3C_3H_5$ 3 %

№ 6

1. Механізм мікробіологічного самозаймання.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із іонообмінною смолою СГ № 30, розмірами 0,96x 1,2 x 1,4 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:
нонаної $(C_{28}H_{57}COO)_3C_3H_5$ 13 %
олеїнової $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$ 80 %
 $(C_{27}H_{51}COO)_3C_3H_5$ 7 %

№ 7

1. Механізм теплового самозаймання.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера зі сланцевим пилом, розмірами 1,3x 1,1 x 1,4 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:
гліцериди кислот: (нонадеканої) $(C_{18}H_{37}COO)_3C_3H_5$ 2 %
(тетрадецевої) $(C_{35}H_{69}COO)_3C_3H_5$ 63 %
 $(C_{15}H_{23}COO)_3C_3H_5$ 35 %

№ 8

1. Хімічне самозаймання речовин при контактi з окисниками
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із полілаком, розмірами 2,2x 1,8 x 1,6 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:
гліцериди кислот:
генейкозаної $(C_{20}H_{41}COO)_3C_3H_5$ 17 %
 $(C_{39}H_{77}COO)_3C_3H_5$ 80 %
пальмітоолеїнової $(C_{15}H_{29}COO)_3C_3H_5$ 3 %

№ 9

1. Запобігання самозаймання вугілля.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із тютюном неферментованим красnodарським, розмірами 1х 1 х 1,5 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:

гліцери́ди кислот	$(C_{23}H_{39}COO)_3C_3H_5$	51 %
пентадеканової	$(C_{14}H_{29}COO)_3C_3H_5$	3 %
	$(C_{27}H_{53}COO)_3C_3H_5$	46 %

№ 10

1. Особливості хімічного самозаймання при контакті з водою.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із силосом, розмірами 2х 1,5 х 1,5 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:

пропанової	$(C_2H_5COO)_3C_3H_5$	30 %
деценнової	$(C_9H_{17}COO)_3C_3H_5$	60 %
хірагонової	$(C_{15}H_{25}COO)_3C_3H_5$	10 %

№ 11

1. Які параметри, визначають інтенсивність тепловіддачі при самозайманні.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із картоном покрівельним, розмірами 1х 1,1 х 1,8 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:

пентанової	$(C_4H_9COO)_3C_3H_5$	5 %
тетрадеценнової	$(C_{13}H_{25}COO)_3C_3H_5$	35 %
лінолевої	$(C_{17}H_{29}COO)_3C_3H_5$	60 %

№ 12

1. Параметри, що визначають інтенсивність тепловиділення при самозайманні.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із картоном покрівельним, розмірами 1,3х 1,1 х 1,4 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:

гліцери́ди кислот:	$(C_{43}H_{85}COO)_3C_3H_5$	86 %
(трикозанової)	$(C_{22}H_{45}COO)_3C_3H_5$	10 %
	$(C_{15}H_{23}COO)_3C_3H_5$	4 %

№ 13

1. Самозаймання фізичне. Причини самозаймання вугілля та класифікація вугілля по пожежній безпеці.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із бавовною, розмірами 0,8x 0,5 x 1 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:

гексанової	$(C_5H_{11}COO)_3C_3H_5$	70 %
пальмітоолеїнової	$(C_{15}H_{29}COO)_3C_3H_5$	12 %
парінарової	$(C_{17}H_{27}COO)_3C_3H_5$	18 %

№ 14

1. Чим відрізняється самозаймання від самоспалахування.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із кормарином, розмірами 0,9x 1,1 x 1 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу (гліцериди кислот):

тетракозанової	$(C_{23}H_{47}COO)_3C_3H_5$	58 %
	$(C_{45}H_{89}COO)_3C_3H_5$	13 %
	$(C_{19}H_{29}COO)_3C_3H_5$	29 %

№ 15

1. Фактори, що визначають температуру самонагрівання.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із плитою торф'яною, розмірами 1,3x 2,1 x 1,6 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:

гліцериди кислот:		
(пентакозанової)	$(C_{24}H_{49}COO)_3C_3H_5$	25 %
	$(C_{29}H_{57}COO)_3C_3H_5$	37 %
	$(C_{25}H_{47}COO)_3C_3H_5$	38 %

№ 16

1. Хімічне самозаймання при контакті з киснем повітря, на прикладі сульфїду залїза.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із сїном, розмірами 2x 1,8 x 1,7 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:

ейкозанової	$(C_{19}H_{39}COO)_3C_3H_5$	54 %
	$(C_{37}H_{73}COO)_3C_3H_5$	8 %
	$(C_{15}H_{21}COO)_3C_3H_5$	38 %

№ 17

1. Умови виникнення мікробіологічного самозаймання.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із борошном кормовим, розмірами 2,5х 1,7 х 2 м.
- 3 Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:
гліцериди кислот:
гексакозанової $(C_{25}H_{51}COO)_3C_3H_5$ 76 %
 $(C_{33}H_{65}COO)_3C_3H_5$ 6 %
 $(C_{25}H_{45}COO)_3C_3H_5$ 18 %

№ 18

1. Основи класифікації процесів СЗ.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера і з плитою деревоволокнистою ізоляційною, розмірами 2,1х 1,4 х 1,6 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:
гліцериди кислот $(C_{25}H_{43}COO)_3C_3H_5$ 26 %
гептакозанової $(C_{26}H_{53}COO)_3C_3H_5$ 24 %
нервонової $(C_{23}H_{45}COO)_3C_3H_5$ 50 %

№ 19

1. Вплив швидкості потоку повітря на тепловий баланс в процесі фізичного СЗ.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із дріжджами кормовими, розмірами 0,8х 0,7х 1 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:
тридеканової $(C_{12}H_{25}COO)_3C_3H_5$ 9 %
 $(C_7H_{13}COO)_3C_3H_5$ 32 %
нізінової $(C_{23}H_{35}COO)_3C_3H_5$ 59 %

№ 20

1. Як впливають на самозаймання теплофізичні параметри хімічної речовини.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із бавовною об'ємною, розмірами 1х 0,9 х 0,7 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:
(тетрадеканової) $(C_{13}H_{27}COO)_3C_3H_5$ 48 %
 $(C_{25}H_{49}COO)_3C_3H_5$ 22 %
 $(C_{23}H_{37}COO)_3C_3H_5$ 30 %

№ 21

1. Критичні умови самозаймання.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера з плитою деревоволокнистою напівтвердою, розмірами 2х 1,4 х 1,5 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:

(C ₂₃ H ₄₃ COO) ₃ C ₃ H ₅	29 %
(гептадеканової)(C ₁₆ H ₃₃ COO) ₃ C ₃ H ₅	57 %
(C ₃₁ H ₆₁ COO) ₃ C ₃ H ₅	14 %

№ 22

1. Фактори, що обумовлюють температуру самонагрівання.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із тирсою сосною, розмірами 1,5х 2,1 х 1,6 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:

гліцериди кислот:	
додеканової (C ₁₁ H ₂₃ COO) ₃ C ₃ H ₅	27 %
(C ₅ H ₉ COO) ₃ C ₃ H ₅	48 %
(C ₂₁ H ₃₉ COO) ₃ C ₃ H ₅	25 %

№ 23

1. Як впливає зміна об'єму матеріалу на здатність до СЗ.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із картоном покрівельним, розмірами 2,4х 1,2 х 1,2 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:

гліцериди кислот:	
гептакозанової (C ₂₆ H ₅₃ COO) ₃ C ₃ H ₅	35 %
(C ₃₃ H ₆₅ COO) ₃ C ₃ H ₅	54 %
(C ₂₁ H ₃₉ COO) ₃ C ₃ H ₅	11 %

№ 24

1. Здатність жирів та олій до самозаймання.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із тютюном красnodарським неферментованим, розмірами 0,9х 1,1 х 1,5 м.
4. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу (гліцериди):

(C ₂₇ H ₅₃ COO) ₃ C ₃ H ₅	46 %
пентадеканової (C ₁₄ H ₂₉ COO) ₃ C ₃ H ₅	3 %
(C ₂₃ H ₃₉ COO) ₃ C ₃ H ₅	51 %

№ 25

1. Заходи по запобіганню хімічного самозаймання при контакті з киснем повітря.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із кормарином, розмірами 1,0x 1,1 x 1,9 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:

октакозанової $(C_{27}H_{55}COO)_3C_3H_5$	72 %
цетолейнової $(C_{21}H_{41}COO)_3C_3H_5$	63 %
хірагонової $(C_{15}H_{25}COO)_3C_3H_5$	35 %

№ 26

1. Фактори, що визначають час індукції при СЗ. .
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із борошном житнім, розмірами 1,2x 1,7 x 0,6 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:

гліцериди кислот:		
пропанової $(C_2H_5COO)_3C_3H_5$		44 %
олеїнової $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$		40 %
линоленової $(C_{17}H_{29}COO)_3C_3H_5$		16 %

№ 27

1. Фактори, що визначають температуру самонагрівання при СЗ.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із, тютюном ферментованим, розмірами 2,3x 1,1x1,9 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:

гліцериди кислот:		
клубанонової $(C_{21}H_{33}COO)_3C_3H_5$	34 %	
етанової $(CH_3COO)_3C_3H_5$	26 %	
пальмітолейнової $(C_{15}H_{29}COO)_3C_3H_5$	40 %	

№ 28

1. Загальні закономірності для різних видів виникнення горіння.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із вугіллям активованим марки Б, розмірами 2x1,9x1,5м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:

гліцериди кислот:		
гептадеканової $(C_{16}H_{33}COO)_3C_3H_5$	12 %	
нервонової $(C_{23}H_{45}COO)_3C_3H_5$	28 %	
лінолевої $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$	60 %	

№ 29

1. Механізм мікробіологічного самозаймання.
 2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із соломою пшениці, розмірами 1,9x2,2 x 1,4 м.
 3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу (гліцериди кислот):
- | | | |
|--------------|-----------------------------|------|
| гадолеїнової | $(C_{28}H_{57}COO)_3C_3H_5$ | 13 % |
| трикозанової | $(C_{22}H_{45}COO)_3C_3H_5$ | 80 % |
| деканової | $(C_9H_{19}COO)_3C_3H_5$ | 7 % |

№ 30

1. Відмінність самозаймання від самоспалахування?
 2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із торфом, розмірами 1,7x 1,1 x 2,4 м.
 3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:
- гліцериди кислот:
- | | | |
|-----------|-----------------------------|------|
| | $(C_5H_9COO)_3C_3H_5$ | 25 % |
| | $(C_{15}H_{23}COO)_3C_3H_5$ | 45 % |
| нонанової | $(C_8H_{17}COO)_3C_3H_5$ | 30 % |

№ 31

1. Навести умови самозаймання у математичному та графічному виді.
 2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із товарними дріжджами, розмірами 1,2x 1,7 x 2,6 м.
 3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:
- гліцериди кислот:
- | | | |
|----------------|-----------------------------|------|
| генейкозанової | $(C_{20}H_{41}COO)_3C_3H_5$ | 8 % |
| тетрадеценової | $(C_{13}H_{25}COO)_3C_3H_5$ | 60 % |
| нервонової | $(C_{23}H_{45}COO)_3C_3H_5$ | 32 % |

№ 32

1. Відмінні особливості теплового самозаймання.
 2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із гудроном нафтовим, розмірами 2x 1,1 x 1 м.
 3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:
- | | | |
|----------------|-----------------------------|------|
| гадолінової | $(C_{19}H_{37}COO)_3C_3H_5$ | 7 % |
| триаконтанової | $(C_{29}H_{59}COO)_3C_3H_5$ | 70 % |
| лінолевої | $(C_{17}H_{29}COO)_3C_3H_5$ | 23 % |

№ 33

1. Механізм та закономірності впливу на самозаймання щільності укладання матеріалу.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із шевеліном, розмірами 2,2х 1,8 х 1,6 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:

гептакозанової	$(C_{26}H_{53}COO)_3C_3H_5$	17 %
парінарової	$(C_{17}H_{27}COO)_3C_3H_5$	80 %
пальмітоолеїнової	$(C_{15}H_{29}COO)_3C_3H_5$	3 %

№ 34

1. Фактори, що визначають накопичення тепла в системі при СЗ.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із каталізатором К-14, розмірами 0,96х 1,2 х 1,4 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу (гліцериди кислот):

октакозанової	$(C_{27}H_{55}COO)_3C_3H_5$	13 %
тетрадеценової	$(C_{13}H_{25}COO)_3C_3H_5$	80 %
арахідонової	$(C_{27}H_{51}COO)_3C_3H_5$	7 %

№ 35

1. Поясніть схильність речовин до самозаймання за Тсн.
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера зі сланцевим пилом, розмірами 1,3х 1,1 х 1,4 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:

гліцериди кислот:		
нонаної	$(C_{28}H_{57}COO)_3C_3H_5$	2 %
додеценової	$(C_{11}H_{21}COO)_3C_3H_5$	63 %
крупанонової	$(C_{21}H_{33}COO)_3C_3H_5$	35 %

№ 36

1. Хімічне самозаймання при контакті з окисниками?
2. Визначити температуру самонагрівання та час до самозаймання контейнера із добривом для теплиць, розмірами 2,2х 1,8 х 1,6 м.
3. Визначити схильність до самозаймання жиру наступного складу:

гліцериди кислот:		
триаконтаної	$(C_{29}H_{59}COO)_3C_3H_5$	17 %
деценової	$(C_9H_{17}COO)_3C_3H_5$	80 %
нізінової	$(C_{23}H_{35}COO)_3C_3H_5$	3 %

ВАРІАНТ № 1

1. Визначте температурні зони при горінні ТГМ?
2. Пояснити сутність способів зменшення пожежної небезпеки полімерів?

ВАРІАНТ № 2

1. Особливості та механізм поширення полум'я по вертикальній поверхні?
2. Особливості горіння целюлозовмісних матеріалів?

ВАРІАНТ № 3

1. Які особливості горіння твердих речовин і в чому відмінність їх горіння від горіння рідин та газів?
2. Сутність і особливості процесу тління. Які ТГМ здатні до тління?

ВАРІАНТ № 4

1. Поясніть зміну швидкості поширення полум'я по поверхні ТГМ при зміні орієнтації зразка ТГМ в просторі?
2. Особливості гасіння горючих металів?

ВАРІАНТ № 5

1. Особливості горіння ТГМ I роду?
2. Тління, умови переходу тління в полум'яне горіння?

ВАРІАНТ № 6

1. Механізм поширенні полум'я по поверхні горючого матеріалу?
2. Поясніть, за яких умов горіння деревини проходить у гомогенному режимі?

ВАРІАНТ № 7

1. Особливості горіння "термічно тонких" і " термічно товстих " зразків?
2. Класифікація полімерних матеріалів?

ВАРІАНТ № 8

1. Принципи класифікації твердих горючих матеріалів?
2. Особливості горіння нелетючих металів?

ВАРІАНТ № 9

1. Особливості горіння ТГМ II роду?
2. Сутність способів захисту деревини від вогню?

ВАРІАНТ № 10

1. Поясніть розподіл температури у зразку деревини при горінні?
2. Способи отримання полімерних матеріалів?

ВАРІАНТ № 11

1. Укажіть чинники, що впливають на швидкість поширення полум'я по поверхні ТГМ. Поясніть природу цього впливу?
2. Поясніть, за яких умов горіння деревини проходить у гетерогенному режимі?

ВАРІАНТ № 12

1. Перевуглення деревини первинні і вторинні реакції перевуглення.
2. Вплив структури полімерного матеріалу, на особливості його горіння.

ВАРІАНТ №13

1. Умови запалення і вигорання вуглецевого залишку?
2. Класифікація горючих металів.

ВАРІАНТ № 14

1. Особливості горіння полімерних матеріалів.
2. Які особливості горіння твердих речовин і в чому відмінність їх горіння від горіння рідин та газів?

ВАРІАНТ № 15

1. Особливості горіння летючих металів?
2. Особливості та механізм поширення полум'я по вертикальній поверхні?

ВАРІАНТ № 16

1. Визначте температурні зони при горінні ТГМ?
2. Сутність і особливості процесу тління. Які ТГМ здатні до тління?

ВАРІАНТ № 17

1. Механізм поширення полум'я по поверхні горючого матеріалу?
2. Поясніть, за яких умов горіння деревини проходить у гомогенному режимі ?

ВАРІАНТ № 18

1. Поясніть зміну швидкості поширення полум'я по поверхні ТГМ при зміні орієнтації зразка ТГМ в просторі?
2. Вплив структури полімерного матеріалу на особливості його горіння?

ВАРІАНТ № 19

1. Особливості горіння ТГМ I роду?
2. Умови запалення і вигорання вуглецевого залишку?

ВАРІАНТ № 20

1. Поясніть зміну швидкості поширення полум'я по поверхні ТГМ при зміні орієнтації зразка ТГМ в просторі?
2. Які особливості горіння летючих металів?

ВАРІАНТ № 21

1. Принципи класифікації твердих горючих матеріалів?
2. Поясніть, за яких умов горіння деревини проходить у гетерогенному режимі?

ВАРІАНТ № 22

1. Особливості горіння ТГМ II роду?
2. Перевуглення деревини первинні і вторинні реакції перевуглення?

ВАРІАНТ № 23

1. Особливості горіння "термічно тонких" і " термічно товстих " зразків?
2. Класифікація полімерних матеріалів?

ВАРІАНТ № 24

1. Укажіть чинники, що впливають на швидкість поширення полум'я по поверхні ТГМ. Поясніть природу цього впливу?
2. Способи отримання полімерних матеріалів?

ВАРІАНТ № 25

1. Тління, умови переходу тління в полум'яне горіння?
2. Класифікація горючих металів?

ВАРІАНТ № 26

1. Особливості горіння целюлозовмісних матеріалів?
2. Пояснити сутність способів зменшення пожежної небезпеки полімерів.

ВАРІАНТ № 27

1. Поясніть розподіл температури у зразку деревини при горінні?
2. Особливості горіння полімерних матеріалів?

ВАРІАНТ № 28

1. Які особливості горіння нелетючих металів?
2. Сутність способів захисту деревини від вогню

ВАРІАНТ № 29

1. Механізм поширенні полум'я по поверхні горючого матеріалу?
2. Особливості гасіння горючих металів?

ВАРІАНТ №30

1. Визначте температурні зони при горінні ТГМ?
2. Поясніть, за яких умов горіння деревини проходить у гомогенному режимі?

ВАРІАНТ № 31

1. Особливості горіння ТГМ I роду?
2. Умови запалення і вигорання вуглецевого залишку?

ВАРІАНТ № 32

1. Особливості горіння "термічно тонких" і " термічно товстих " зразків?
2. Вплив структури полімерного матеріалу, на особливості його горіння?

№ 1

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) етилового спирту C_2H_6O .
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні ацетальдегіду C_2H_4O (дані по ТМПП узяти по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари гліцерину $C_3H_8O_3$ при температурі $150\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 2

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) бензилового спирту C_7H_8O .
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні октану C_8H_{18} (дані по ТМПП узяти по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари п-ксилолу C_8H_{10} при температурі $21\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 3

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) бензолу C_6H_6 .
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні гексану C_6H_{14} (дані по ТМПП узяти по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари пропілацетату $C_5H_{10}O_2$ при температурі $20\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 4

- Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) 3-метилпентану C_6H_{14} .
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні піридину C_5H_5N (дані по ТМПП узяти по довідковій літературі).
 3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари амілового спирту $C_5H_{12}O$ при температурі $90\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 5

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) гексадекану $C_{16}H_{34}$.
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні втор-Бутилбензолу $C_{10}H_{14}$ (дані по ТМПП узяти по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари циклогексану C_6H_{12} при температурі $15\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 6

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) толуолу C_7H_8 .
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні гептаналю $C_7H_{14}O$ (дані по ТМПП узяти по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари ацетону C_3H_6O при температурі $30\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 7

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) диалілового ефіру $C_6H_{10}O$.
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні бутилвінілового ефіру $C_6H_{12}O$ (дані по ТМПП узяти по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари етилацетату $C_4H_8O_2$ при температурі $5\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 8

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) мезитилену (триметилбензол) C_9H_{12} .
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні нонану C_9H_{20} (дані по ТМПП узяти по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари кумолу C_9H_{12} при температурі $28\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 9

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) діамілового ефіру $C_{10}H_{22}O$.
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні ізосафролу $C_{10}H_{10}O_2$ (дані по ТМПП узяті по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари ундекану $C_{11}H_{24}$ при температурі $103\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 10

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) діоксану $C_4H_8O_2$.
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні ізоевгенолу $C_{10}H_{12}O_2$ (дані по ТМПП узяті по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари нонадекану $C_{19}H_{40}$ при температурі $126\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 11

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) гептану C_7H_{16} .
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні декаліну $C_{10}H_{18}$ (дані по ТМПП узяті по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари етилциклогексану C_8H_{16} при температурі $60\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 12

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) 3,3-диетилпентану C_9H_{20} .
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні діізопропілового ефіру $C_6H_{14}O$ (дані по ТМПП узяті по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари метилового спирту CH_4O при температурі $50\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 13

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) ізопропіллактату $C_6H_{12}O_3$.
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні бутанової кислоти $C_4H_8O_2$ (дані по ТМПП узяті по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари о-ксилідин $C_8H_{11}N$ при температурі $120\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 14

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) ізопропенілбензол C_9H_{10} .
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні ізопропілбутирату $C_7H_{14}O_2$ (дані по ТМПП узяті по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари п-ксилолу C_8H_{10} при температурі $45\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 15

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) диетилкетону $C_5H_{10}O$.
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні псевдокумолу C_9H_{12} (дані по ТМПП узяті по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари кротонового альдегіду $C_4H_8O_2$ при температурі $20\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 16

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) амілацетату $C_7H_{14}O_2$.
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні мурашиної кислоти CH_2O_2 (дані по ТМПП узяті по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари 2-гептену C_8H_{10} при температурі $30\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 17

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) гептилформіату $C_8H_{16}O_2$.
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні октилового спирту $C_8H_{18}O$ (дані по ТМПП узяті по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари ацеталу (1,1-диетоксиетан) $C_6H_{14}O_2$ при температурі $50\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 18

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) пентану C_5H_{12} .
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні стиrolу C_8H_8 (дані по ТМПП узяті по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари ангідриду пропіонової кислоти $C_6H_{10}O_3$ при температурі $65\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 19

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) амілпропіонату $C_8H_{16}O_2$.
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні фенілізопропілацетону $C_{12}H_{16}O$ (дані по ТМПП узяті по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари н-пропілциклогексану C_9H_{18} при температурі $35\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 20

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) дибутилового ефіру $C_8H_{18}O$.
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні додекану $C_{12}H_{26}$ (дані по ТМПП узяті по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари пропілвалеріату C_8H_{16} при температурі $100\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 21

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) етилциклогексану C_8H_{16} .
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні м-ксилолу C_8H_{10} (дані по ТМПП узяті по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари диетилового ефіру $C_4H_{10}O$ при температурі $0\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 22

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) октаналу $C_8H_{16}O$.
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні пропілового спирту C_3H_8O (дані по ТМПП узяті по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари етилциклобутану C_6H_{12} при температурі $40\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 23

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) гліцерину $C_3H_8O_3$.
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні піридину C_5H_5N (дані по ТМПП узяті по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари октану C_8H_{18} при температурі $50\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 24

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) ацетальдегіду C_2H_4O .
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні етилового спирту C_2H_6O (дані по ТМПП узяті по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари 3-метилпентану C_6H_{14} при температурі $50\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 25

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) циклогексану C_6H_{12} .
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні октилового спирту $C_8H_{18}O$ (дані по ТМПП узяти по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари толуолу C_7H_8 при температурі $12\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 26

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) бутилбензолу $C_{10}H_{14}$.
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні амілового спирту C_5H_{12} (дані по ТМПП узяти по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари кумолу C_9H_{12} при температурі $48\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 27

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) гептану C_7H_{16} .
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні п-ксилолу C_8H_{10} (дані по ТМПП узяти по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари діоксану $C_4H_8O_2$ при температурі $5\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 28

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) гексадекану $C_{16}H_{34}$.
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні бензолу C_6H_6 (дані по ТМПП узяти по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари пропілацетату $C_5H_{10}O_2$ при температурі $42\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 29

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) гексану C_6H_{14} .
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні етилацетату $C_4H_8O_2$ (дані по ТМПП узяти по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари алілового спирту C_3H_6O при температурі $60\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 30

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) ундекану $C_{11}H_{24}$.
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні ацетону C_3H_6O (дані по ТМПП узяти по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари пропілового спирту C_3H_8O при температурі $35\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 31

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) оцтової кислоти $C_2H_4O_2$.
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні нонану C_9H_{20} (дані по ТМПП узяти по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари пентану C_5H_{12} при температурі $25\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 32

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) мурашиної кислоти CH_2O_2 .
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні метилового спирту CH_4O (дані по ТМПП узяти по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари бутанової кислоти $C_4H_8O_2$ при температурі $40\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 33

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) стиrolу C_8H_8 .
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні декаліну $C_{10}H_{18}$ (дані по ТМПП узяти по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари псевдокумолу C_9H_{12} при температурі $60\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 34

1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) циклогексанолу $C_6H_{12}O$.
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні аліацетату $C_5H_8O_2$ (дані по ТМПП узяти по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари бутилпропіонату $C_7H_{14}O_2$ при температурі $50\text{ }^\circ\text{C}$.

№ 35

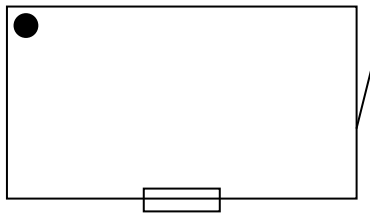
1. Визначити температурні межі поширення полум'я (ТМПП) вінілметилкетону C_4H_6O .
2. Установити робочу температуру технологічного процесу і найбільш пожежонебезпечний час року при збереженні аніліну C_6H_7N (дані по ТМПП узяти по довідковій літературі).
3. Установити ступінь небезпеки насиченої пари дибутиладипінату $C_{14}H_{26}O_4$ при температурі $120\text{ }^\circ\text{C}$.

Варіант №1

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні 10x12x4 метра на 8 хвилині вільного розвитку при горінні поліетилену, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 1,2$ м/хв.

Вікно 1,5x2,0 м

Двері 1,5x2,5 м

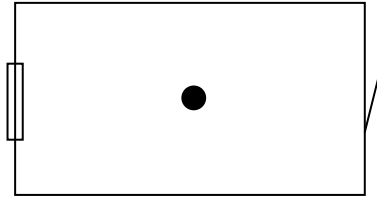


Варіант №2

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 9х12х3 метра на 12 хвилині вільного розвитку при горінні книг на стелажах, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 0,8$ м/хв.

Вікно 1,2х2,0 м

Двері 1,0х2,5 м

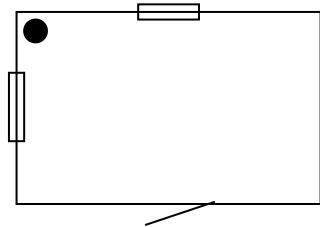


Варіант №3

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 14x12x3,5 метра на 9 хвилині вільного розвитку при горінні синтетичного каучуку, осередок на схемі приміщення, $v_1 = 0,9$ м/хв.

Вікна 1,5x2,5 м

Двері 0,9x2,5 м

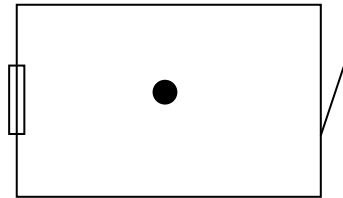


Варіант №4

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 12х16х3,0 метра на 7 хвилині вільного розвитку при горінні деревини у виробах, осередок загоряння знаходиться в центрі приміщення, $v_1 = 0,7$ м/хв.

Вікно 1,2х2,2 м

Двері 1,1х2,2 м

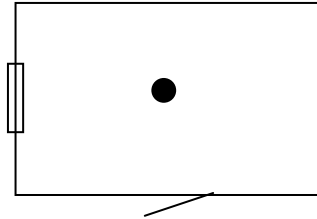


Варіант №5

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 10x12x3,0 метра на 7 хвилині вільного розвитку при горінні паперу, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 0,5$ м/хв.

Вікно 1,2x2,2 м

Двері 1,1x2,2 м

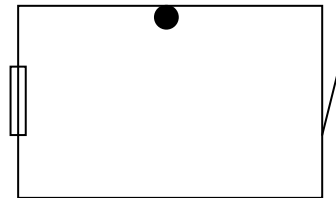


Варіант №6

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 12x16x4,5 метра на 11 хвилині вільного розвитку при горінні поліпропілену, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 0,4$ м/хв.

Вікно 1,2x2,2 м

Двері 1,1x2,2 м

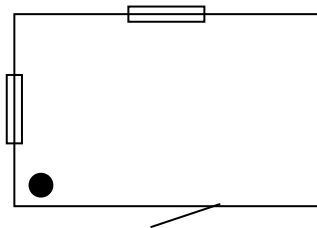


Варіант №7

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 13x18x5 метрів на 12 хвилині вільного розвитку при горінні натурального каучуку, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 0,5$ м/хв.

Вікна 1,4x2,0 м

Двері 1,0x2,5 м

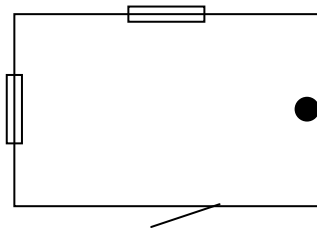


Варіант №8

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 14x16x5 метрів на 14 хвилині вільного розвитку при горінні бавовни, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 1,1$ м/хв.

Вікна 1,2x2,0 м

Двері 1,5x3,0 м

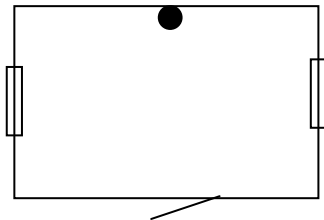


Варіант №9

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 10x18x4 метра на 12 хвилині вільного розвитку при горінні полістиролу, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 0,8$ м/хв.

Вікна 1,4x2,0 м

Двері 1,5x2,2 м

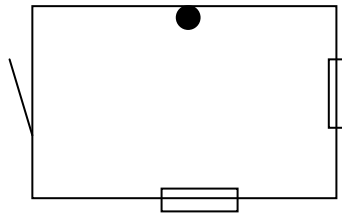


Варіант №10

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 13x15x3,5 метра на 8 хвилині вільного розвитку при горінні пінополіуретану, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 0,6$ м/хв.

Вікна 1,5x2,2 м

Двері 1,2x2,5 м

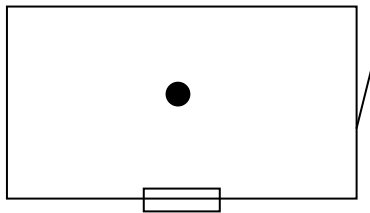


Варіант №11

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні 11х13х4,5 метра на 6 хвилині вільного розвитку при горінні поліетилену, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 1,2$ м/хв.

Вікно 1,5х2,0 м

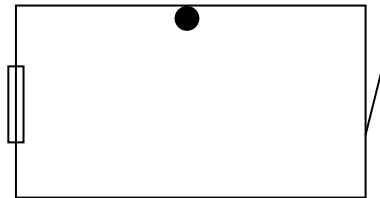
Двері 1,5х2,5 м



Варіант №12

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 10х13х3 метра на 10 хвилині вільного розвитку при горінні книг на стелажах, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 1,5$ м/хв.

Вікно 1,2х2,0 м
Двері 1,0х2,5 м

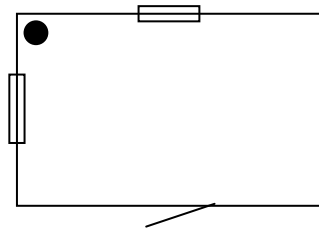


Варіант №13

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 13x15x3,5 метра на 9 хвилині вільного розвитку при горінні синтетичного каучуку, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 0,4$ м/хв.

Вікна 1,5x2,5 м

Двері 0,9x2,5 м

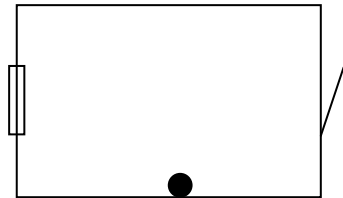


Варіант №14

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 11x14x3,5 метра на 8 хвилині вільного розвитку при горінні деревини у виробі, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 1,1$ м/хв.

Вікно 1,2x2,2 м

Двері 1,1x2,2 м

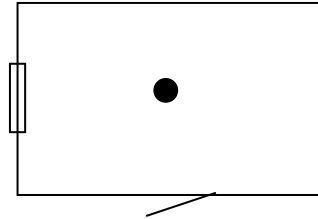


Варіант №15

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 12x14x3,5 метра на 9 хвилині вільного розвитку при горінні паперу, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 0,8$ м/хв.

Вікно 1,2x2,2 м

Двері 1,1x2,2 м

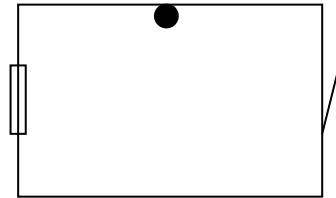


Варіант №16

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 10x16x4,0 метра на 11 хвилині вільного розвитку при горінні поліпропілену, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 0,5$ м/хв.

Вікно 1,2x2,2 м

Двері 1,1x2,2 м

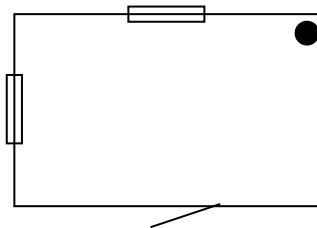


Варіант №17

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 14x16x5 метрів на 12 хвилині вільного розвитку при горінні натурального каучуку, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 1,1$ м/хв.

Вікна 1,4x2,0 м

Двері 1,0x2,5 м

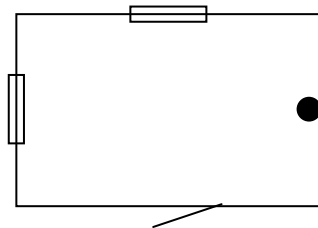


Варіант №18

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 13x16x4,5 метра на 14 хвилині вільного розвитку при горінні бавовни, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 1,3$ м/хв.

Вікна 1,2x1,8 м

Двері 1,5x3,0 м

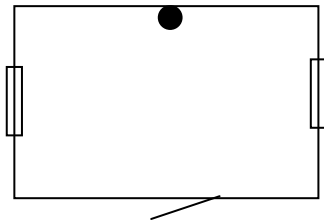


Варіант №19

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 11x18x4,5 метра на 12 хвилині вільного розвитку при горінні полістиролу, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 0,6$ м/хв.

Вікна 1,4x2,0 м

Двері 1,5x2,2 м

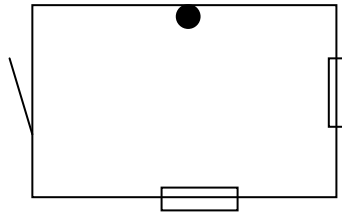


Варіант №20

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 13x18x3,0 метра на 9 хвилині вільного розвитку при горінні пінополіуретану, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 1,1$ м/хв.

Вікна 1,5x2,2 м

Двері 1,2x2,5 м

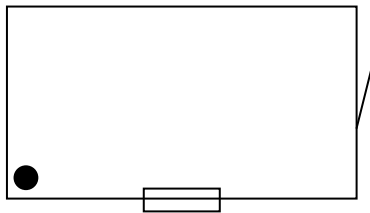


Варіант №21

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні 10x14x4,0 метра на 8 хвилині вільного розвитку при горінні поліетилену, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 1,3$ м/хв.

Вікно 1,5x2,0 м

Двері 1,5x2,5 м

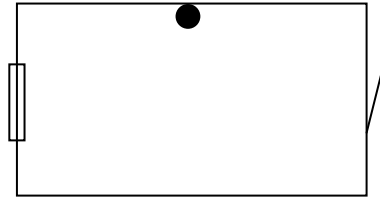


Варіант №22

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 11x14x3 метра на 11 хвилині вільного розвитку при горінні книг на стелажах, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 0,9$ м/хв.

Вікно 1,2x2,0 м

Двері 1,0x2,5 м

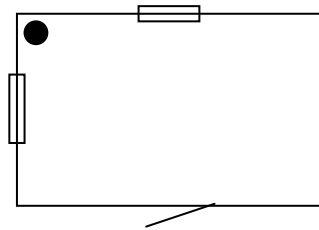


Варіант №23

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 12x16x4,5 метра на 9 хвилині вільного розвитку при горінні синтетичного каучуку, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 1,2$ м/хв.

Вікна 1,5x2,5 м

Двері 0,9x2,5 м

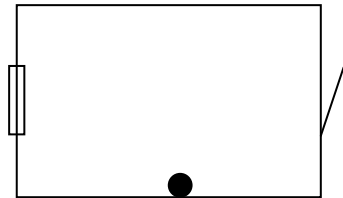


Варіант №24

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 14x16x3,5 метра на 9 хвилині вільного розвитку при горінні деревини у виробі, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 1,4$ м/хв.

Вікно 1,2x2,2 м

Двері 1,1x2,2 м

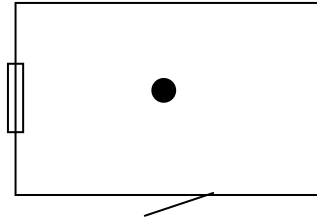


Варіант №25

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 14x18x4,5 метра на 11 хвилині вільного розвитку при горінні паперу, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 0,8$ м/хв.

Вікно 1,2x2,2 м

Двері 1,1x2,2 м

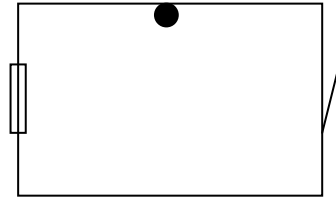


Варіант №26

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 10x16x4,5 метра на 9 хвилині вільного розвитку при горінні поліпропілену, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 0,9$ м/хв.

Вікно 1,2x2,2 м

Двері 1,1x2,2 м

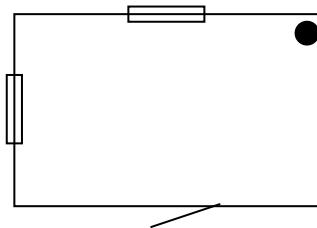


Варіант №27

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 14x16x4,5 метрів на 10 хвилині вільного розвитку при горінні натурального каучуку, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 1,2$ м/хв.

Вікна 1,4x2,0 м

Двері 1,0x2,5 м

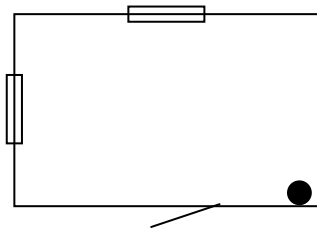


Варіант №28

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 13x18x5 метрів на 14 хвилині вільного розвитку при горінні бавовни, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 1,3$ м/хв.

Вікна 1,2x1,8 м

Двері 1,5x3,0 м

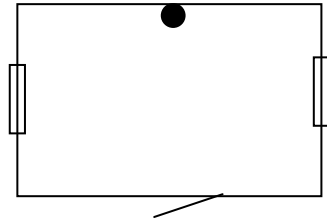


Варіант №29

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 12x18x4,5 метра на 11 хвилині вільного розвитку при горінні полістиролу, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 0,5$ м/хв.

Вікна 1,4x2,0 м

Двері 1,5x2,2 м

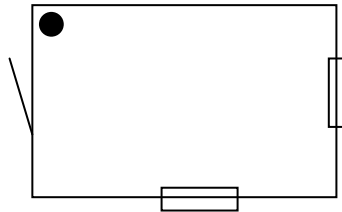


Варіант №30

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 13x18x3,0 метра на 9 хвилині вільного розвитку при горінні пінополіуретану, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 1,1$ м/хв.

Вікна 1,5x2,2 м

Двері 1,2x2,5 м

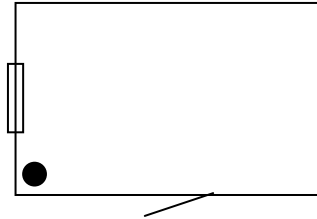


Варіант №31

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 14x18x4,5 метра на 9 хвилині вільного розвитку при горінні паперу, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 1,3$ м/хв.

Вікно 1,2x2,2 м

Двері 1,1x2,2 м

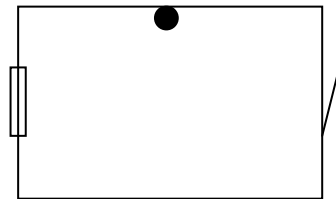


Варіант №32

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 10x14x4,5 метра на 8 хвилині вільного розвитку при горінні поліпропілену, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 0,6$ м/хв.

Вікно 1,2x2,2 м

Двері 1,1x2,2 м

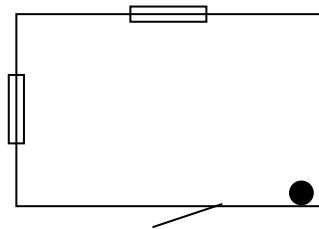


Варіант №33

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 12х16х4,5 метрів на 10 хвилині вільного розвитку при горінні натурального каучуку, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 0,7$ м/хв.

Вікна 1,4х2,0 м

Двері 1,0х2,5 м

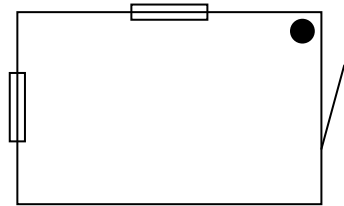


Варіант №34

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 13x18x5 метрів на 14 хвилині вільного розвитку при горінні бавовни, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 1,0$ м/хв.

Вікна 1,2x1,8 м

Двері 1,5x3,0 м

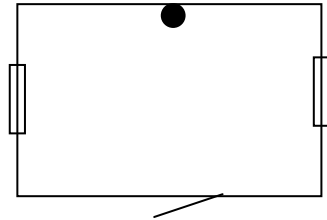


Варіант №35

Розрахувати температуру пожежі, критичний час і висоту нейтральної зони в приміщенні розмірами 14x18x4,5 метра на 12 хвилині вільного розвитку при горінні полістиролу, осередок загоряння на схемі приміщення, $v_1 = 0,4$ м/хв.

Вікна 1,4x2,0 м

Двері 1,5x2,2 м



Варіант 1

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$
пожежі ацетону $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ ($\Delta H = -217$ кДж/моль) водяною парою в приміщенні $12 \times 10 \times 3,5$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить 4×10^5 Па а діаметр вихідного отвору – 8мм, коефіцієнт адіабати становить 1,3. $t_0 = 0$ °С, $P_0 = 101,3$ кПа.

Варіант 2

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$
пожежі кумолу C_9H_{12} ($\Delta H = -21,5$ кДж/моль) азотом в приміщенні $10 \times 15 \times 3$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить 5×10^5 Па а діаметр вихідного отвору – 6 мм, коефіцієнт адіабати становить 1,4. $t_0 = 12$ °С, $P_0 = 98$ кПа.

Варіант 3

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$
пожежі етилбензолу C_8H_{10} ($\Delta H = 29,9$ кДж/моль) вуглекислим газом в приміщенні $12 \times 10 \times 3,5$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить 4×10^5 Па а діаметр вихідного отвору – 8мм, коефіцієнт адіабати становить 1,3. $t_0 = 20$ °С, $P_0 = 100$ кПа.

Варіант 4

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$
пожежі ксилолу C_8H_{10} ($\Delta H = 17,25$ кДж/моль) водяною парою в приміщенні $8 \times 13 \times 2,5$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить 3×10^5 Па а діаметр вихідного отвору – 7мм, коефіцієнт адіабати становить 1,3. $t_0 = -5$ °С, $P_0 = 102$ кПа.

Варіант 5

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$
пожежі пропаналу $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ ($\Delta H = -221,7$ кДж/моль) азотом в приміщенні $6 \times 15 \times 3,5$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить $3,5 \times 10^5$ Па а діаметр вихідного отвору – 6,5мм, коефіцієнт адіабати становить 1,4. $t_0 = 40$ °С, $P_0 = 101$ кПа.

Варіант 6

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$
пожежі метил ацетату $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ ($\Delta H = -409$ кДж/моль) вуглекислим газом в приміщенні $11 \times 12 \times 3$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить $4,5 \times 10^5$ Па а діаметр вихідного отвору – 7,5мм, коефіцієнт адіабати становить 1,3. $t_0 = -15$ °С, $P_0 = 95$ кПа.

Варіант 7

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$
пожежі етанолу $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ($\Delta H = -235$ кДж/моль) водяною парою в приміщенні $6 \times 10 \times 2,5$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить 2×10^5 Па а діаметр вихідного отвору – 10мм, коефіцієнт адіабати становить 1,3. $t_0 = -10$ °С, $P_0 = 94$ кПа.

Варіант 8

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$
пожежі оцтової кислоти $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ ($\Delta H = -417$ кДж/моль) азотом в приміщенні $10 \times 10 \times 3,5$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить $4,5 \times 10^5$ Па а діаметр вихідного отвору – 8мм, коефіцієнт адіабати становить 1,4. $t_0 = 18$ °С, $P_0 = 99$ кПа.

Варіант 9

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$
пожежі бензолу C_6H_6 ($\Delta H = 83$ кДж/моль) вуглекислим газом в приміщенні $9 \times 12 \times 3$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить 3×10^5 Па а діаметр вихідного отвору – 7мм, коефіцієнт адіабати становить 1,3. $t_0 = 5$ °С, $P_0 = 95$ кПа.

Варіант 10

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$
пожежі діетилкетону $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$ ($\Delta H = -252$ кДж/моль) водяною парою в приміщенні $8 \times 7 \times 3,5$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить 2×10^5 Па а діаметр вихідного отвору – 6мм, коефіцієнт адіабати становить 1,3. $t_0 = -10$ °С, $P_0 = 100$ кПа.

Варіант 11

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$
пожежі декану $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$ ($\Delta H = -250$ кДж/моль) азотом в приміщенні $15 \times 6 \times 2,5$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить $3,5 \times 10^5$ Па а діаметр вихідного отвору – 9мм, коефіцієнт адіабати становить 1,4. $t_0 = 22$ °С, $P_0 = 98$ кПа.

Варіант 12

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$
пожежі діоксану $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ ($\Delta H = -434,2$ кДж/моль) вуглекислим газом в приміщенні $9 \times 9 \times 3,5$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить 4×10^5 Па а діаметр вихідного отвору – 5мм, коефіцієнт адіабати становить 1,3. $t_0 = 15$ °С, $P_0 = 99$ кПа.

Варіант 13

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$
пожежі амілового спирту $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ ($\Delta H = -131$ кДж/моль) водяною парою в приміщенні $12 \times 10 \times 3,5$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить 5×10^5 Па а діаметр вихідного отвору – 8мм, коефіцієнт адіабати становить 1,3. $t_0 = 20$ °С, $P_0 = 100$ кПа.

Варіант 14

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$
пожежі пропанолу $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ ($\Delta H = -257,7$ кДж/моль) азотом в приміщенні $12 \times 8 \times 2,5$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить $5,5 \times 10^5$ Па а діаметр вихідного отвору – 5,5мм, коефіцієнт адіабати становить 1,4. $t_0 = -5$ °С, $P_0 = 103$ кПа.

Варіант 15

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$
пожежі етиленгліколю $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$ ($\Delta H = -217$ кДж/моль) вуглекислим газом в приміщенні $10 \times 10 \times 3$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить $4,5 \times 10^5$ Па а діаметр вихідного отвору – 7мм, коефіцієнт адіабати становить 1,3. $t_0 = -10$ °С, $P_0 = 102$ кПа.

Варіант 16

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$
пожежі бензилового спирту $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$ ($\Delta H = -220,9$ кДж/моль) водяною парою в приміщенні $9 \times 10 \times 2,5$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить 4×10^5 Па а діаметр вихідного отвору – 5мм, коефіцієнт адіабати становить 1,3. $t_0 = 0$ °С, $P_0 = 104$ кПа.

Варіант 17

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$
пожежі ацетону $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ ($\Delta H = -217$ кДж/моль) водяною парою в приміщенні $8 \times 12 \times 3$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить 3×10^5 Па, а діаметр вихідного отвору – 8мм, коефіцієнт адіабати становить 1,3. $t_0 = 10$ °С, $P_0 = 103$ кПа.

Варіант 18

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$
пожежі кумолу C_9H_{12} ($\Delta H = -21,5$ кДж/моль) азотом в приміщенні $11 \times 8 \times 2$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить $3,5 \times 10^5$ Па а діаметр вихідного отвору – 10 мм, коефіцієнт адіабати становить 1,4. $t_0 = 20$ °С, $P_0 = 104$ кПа.

Варіант 19

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$

пожежі етилбензолу C_8H_{10} ($\Delta H = 29,9$ кДж/моль) вуглекислим газом в приміщенні $8 \times 9 \times 3$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить 4×10^5 Па а діаметр вихідного отвору – 9,5мм, коефіцієнт адіабати становить 1,3. $t_0 = 30$ °С, $P_0 = 99$ кПа.

Варіант 20

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$

пожежі ксилолу C_8H_{10} ($\Delta H = 17,25$ кДж/моль) водяною парою в приміщенні $8 \times 13 \times 5$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить 5×10^5 Па а діаметр вихідного отвору – 10мм, коефіцієнт адіабати становить 1,3. $t_0 = 40$ °С, $P_0 = 98$ кПа.

Варіант 21

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$

пожежі пропаналу $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ ($\Delta H = -221,7$ кДж/моль) азотом в приміщенні $7 \times 14 \times 3$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить $4,5 \times 10^5$ Па а діаметр вихідного отвору – 9,5мм, коефіцієнт адіабати становить 1,4. $t_0 = 45$ °С, $P_0 = 95$ кПа.

Варіант 22

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$

пожежі метил ацетату $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ ($\Delta H = -409$ кДж/моль) вуглекислим газом в приміщенні $10 \times 6 \times 3,5$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить $3,5 \times 10^5$ Па а діаметр вихідного отвору – 10мм, коефіцієнт адіабати становить 1,3. $t_0 = 8$ °С, $P_0 = 98$ кПа.

Варіант 23

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$

пожежі етанолу $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ($\Delta H = -235$ кДж/моль) водяною парою в приміщенні $7 \times 12 \times 2,5$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить $2,5 \times 10^5$ Па а діаметр вихідного отвору – 8мм, коефіцієнт адіабати становить 1,3. $t_0 = -10$ °С, $P_0 = 95$ кПа.

Варіант 24

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$

пожежі оцтової кислоти $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ ($\Delta H = -417$ кДж/моль) азотом в приміщенні $9 \times 9 \times 3,5$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить $2,5 \times 10^5$ Па а діаметр вихідного отвору – 9мм, коефіцієнт адіабати становить 1,4. $t_0 = 26$ °С, $P_0 = 99$ кПа.

Варіант 25

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$
пожежі бензолу C_6H_6 ($\Delta H = 83$ кДж/моль) вуглекислим газом в приміщенні $9 \times 11 \times 2,5$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить $3,5 \times 10^5$ Па а діаметр вихідного отвору – $7,5$ мм, коефіцієнт адіабати становить $1,3$. $t_0 = 12$ °С, $P_0 = 97$ кПа.

Варіант 26

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$
пожежі діетилкетону $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$ ($\Delta H = -252$ кДж/моль) водяною парою в приміщенні $8 \times 11 \times 3$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить 3×10^5 Па а діаметр вихідного отвору – $6,5$ мм, коефіцієнт адіабати становить $1,3$. $t_0 = 32$ °С, $P_0 = 100$ кПа.

Варіант 27

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$
пожежі декану $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$ ($\Delta H = -250$ кДж/моль) азотом в приміщенні $8 \times 8 \times 2$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить $3,5 \times 10^5$ Па а діаметр вихідного отвору – $8,5$ мм, коефіцієнт адіабати становить $1,4$. $t_0 = 5$ °С, $P_0 = 95$ кПа.

Варіант 28

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$
пожежі діоксану $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ ($\Delta H = -434,2$ кДж/моль) вуглекислим газом в приміщенні $8 \times 9 \times 4$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить 5×10^5 Па а діаметр вихідного отвору – 6 мм, коефіцієнт адіабати становить $1,3$. $t_0 = 12$ °С, $P_0 = 100$ кПа.

Варіант 29

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$
пожежі амілового спирту $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ ($\Delta H = -131$ кДж/моль) водяною парою в приміщенні $12 \times 7 \times 3$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить $4,5 \times 10^5$ Па а діаметр вихідного отвору – 8 мм, коефіцієнт адіабати становить $1,3$. $t_0 = -5$ °С, $P_0 = 103$ кПа.

Варіант 30

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$
пожежі пропанолу $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ ($\Delta H = -257,7$ кДж/моль) азотом в приміщенні $10 \times 8 \times 3,5$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить 5×10^5 Па а діаметр вихідного отвору – $7,5$ мм, коефіцієнт адіабати становить $1,4$. $t_0 = -10$ °С, $P_0 = 102$ кПа.

Варіант 31

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$

пожежі етиленгліколю $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$ ($\Delta H = -217$ кДж/моль) вуглекислим газом в приміщенні $11 \times 9 \times 3$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить 5×10^5 Па а діаметр вихідного отвору – $7,5$ мм, коефіцієнт адіабати становить $1,3$. $t_0 = -15$ °С, $P_0 = 100$ кПа.

Варіант 32

Розрахувати параметри припинення горіння флегматизацією:

флегматизуючу концентрацію $\Phi_{\text{фл}}$; теор. час гасіння $\tau_{\text{гас}}$

пожежі бензилового спирту $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$ ($\Delta H = -220,9$ кДж/моль) водяною парою в приміщенні $8 \times 9 \times 2,5$ м, якщо тиск в системі подачі газу становить 4×10^5 Па а діаметр вихідного отвору – 10 мм, коефіцієнт адіабати становить $1,3$. $t_0 = -20$ °С, $P_0 = 103$ кПа.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Начальник кафедри СХХТ

полковник служби ЦЗ Тарахно О.В.
“ _____ ” _____ 2017 року

**Питання для підготовки до диференційного заліку з предмету
"Теорія розвитку та припинення горіння"**

1. Умови виникнення процесу горіння. Класифікація процесів горіння: гомогенне та гетерогенне, дифузійне та кінетичне, повне та неповне згорання.
2. Полум'я, структура і колір полум'я. Температурний режим полум'я. Процеси, що відбуваються в різних зонах полум'я.
3. Процеси, що відбуваються в зоні горіння з точки зору теорії ланцюгових реакцій Семенова. Розгалужені та нерозгалуженні ланцюгові реакції, швидкість протікання ланцюгової реакції.
4. Матеріальний баланс процесу горіння. Продукти горіння, їх склад, класифікація. Дим та його небезпека на пожежі.
5. Енергетичний баланс процесу горіння. Теплота згорання, види теплот згорання.
6. Температура горіння речовини, види температур горіння.
7. Фактори, що впливають на температуру горіння. Практичне значення температури горіння.
8. Особливості процесу виникнення горіння. Види виникнення горіння, схожість та відмінність самоспалахування, самозаймання та вимушеного запалювання.
9. Самоспалахування речовин та матеріалів. Період індукції, фактори, що впливають на період індукції.
10. Теплова теорія самоспалахування. Графічне та математичне відображення критичних умов самоспалахування. Безпечні температури технологічного процесу.
11. Фактори, що впливають на температуру самоспалахування. Залежність температури самоспалахування від складу горючої суміші.
12. Фактори, що впливають на температуру самоспалахування. Залежність температури самоспалахування від параметрів навколишнього середовища.
13. Фактори, що впливають на температуру самоспалахування. Залежність температури самоспалахування від виду горючої речовини.
14. Сутність процесу самозаймання. Відмітні особливості процесу самозаймання від самоспалахування. Класифікація процесів самозаймання.
15. Мікробіологічне самозаймання. Механізм самозаймання рослинних матеріалів: причини, умови, заходи профілактики.
16. Хімічне самозаймання. Самозаймання речовин при контакті з киснем повітря. Причини та умови самозаймання рослинних жирів, заходи профілактики.
17. Хімічне самозаймання. Особливості самозаймання речовин при контакті з водою, причини, умови та заходи профілактики.
18. Фізичне самозаймання речовин. Особливості самозаймання вугілля, причини самонагрівання, умови та заходи профілактики процесу.
19. Механізм теплового самозаймання матеріалів: причини, умови, засоби профілактики.

20. Вимушене запалювання горючої суміші. Відмінність вимушеного запалювання від самоспалахування. Запалювання нагрітим тілом.
21. Запалювання горючих сумішей електричними розрядами. Теплова теорія вимушеного запалювання електричними іскрами.
22. Кінетичне горіння газів. Швидкість поширення фронту полум'я, характеристика фронту полум'я та основні фактори, що впливають на швидкість поширення горіння.
23. Дефлаграційне горіння газів, процеси, що відбуваються у фронті полум'я. Теплова та дифузійна теорії поширення кінетичного горіння.
24. Види кінетичного горіння газів. Практичне значення максимального тиску при вибуху. Умови переходу дефлаграційного горіння до детонації.
25. Фактори, що впливають на вибухонебезпеку речовин та матеріалів. Умови безпечної роботи з горючими газами та парою.
26. Концентраційні межі поширення полум'я пари та газів. Вплив складу горючої суміші на КМПП.
27. Концентраційні межі поширення полум'я пари та газів. Вплив параметрів навколишнього середовища на КМПП.
28. Концентраційні межі поширення полум'я. Практичне значення концентраційних меж поширення полум'я.
29. Насичена пара та її властивості. Тиск насиченої пари, її характеристика та небезпека. Розрахунок фактичної концентрації насиченої пари рідини при заданій температурі.
30. Випаровування рідин у відкритий та закритий простір. Параметри процесу випаровування, фактори, що впливають на процес випаровування.
31. Температурні межі поширення полум'я рідин. Зв'язок концентраційних та температурних меж поширення полум'я рідин. Практичне значення температурних меж.
32. Температурні межі поширення полум'я. Залежність ТМПП від параметрів навколишнього середовища та складу горючої суміші.
33. Фактори, що впливають на температурні межі розповсюдження полум'я. Практичне значення температурних меж.
34. Температура спалаху рідин. Методи розрахункового та експериментального визначення температури спалаху. Відмінність температури спалаху від температури займання. Практичне значення температури спалаху.
35. Механізм поширення полум'я по поверхні горючих рідин. Фактори, що впливають на швидкість поширення горіння.
36. Процеси, що протікають при сталому горінні рідин. Розподіл температур першого і другого роду.
37. Визначення ступеня небезпеки горючих рідин за даних умов. Робочі температури під час зберігання, переробки та транспортуванні горючих рідин.

“ _____ ” _____ 2017 року

ПИТАННЯ

для підготовки до іспиту з предмету "Теорія розвитку та припинення горіння"

1. Сутність процесу горіння як окислювально-відновного процесу. Повітря та його склад. Методика складання рівнянь реакції горіння речовин із повітрям.
2. Умови виникнення та гальмування процесу горіння. Класифікація процесів горіння: гомогенне та гетерогенне, дифузійне та кінетичне, дефлаграційне та детонаційне, ламінарне та турбулентне.
3. Полум'я, структура і колір полум'я. Температурний режим полум'я, процеси, що відбуваються в різних зонах.
4. Перекісна теорія Баха. Види перекісів, їх небезпека.
5. Процеси, що відбуваються в зоні горіння з точки зору теорії ланцюгових реакцій Семенова. Розгалужені та нерозгалужені ланцюгові реакції, швидкість протікання ланцюгової реакції.
6. Матеріальний баланс процесу горіння, повне та неповне згоряння. Продукти горіння, їх склад, класифікація. Дим та його небезпека на пожежі. Методи визначення об'єму продуктів горіння.
7. Екзотермічні та ендотермічні реакції. Складання термохімічних рівнянь реакції горіння. Теплота утворення хімічних речовин, закон Г. І. Гесса.
8. Енергетичний баланс процесу горіння. Види теплот згоряння (нижча, вища, молярна, масова, об'ємна), методи визначення теплоти згоряння індивідуальних речовин.
9. Пожежне навантаження. Методи визначення теплоти згоряння складних речовин. Практичне значення теплоти згоряння для оцінювання горючості речовин.
10. Температура горіння речовини. Види температур горіння: калориметрична, теоретична, адіабатична та практична температура горіння.
11. Способи визначення температури горіння. Фактори, що впливають на температуру горіння. Практичне значення температури горіння в умовах пожежі.
12. Особливості процесу виникнення горіння. Види виникнення горіння, подібність та відмінність самоспалахування, самозаймання та вимушеного запалювання.
13. Самоспалахування речовин та матеріалів. Період індукції, фактори, що впливають на період індукції.
14. Теплова теорія самоспалахування. Графічне та математичне відображення критичних умов самоспалахування.
15. Фактори, що впливають на температуру самоспалахування. Залежність температури самоспалахування від виду горючої речовини, складу горючої суміші, умов навколишнього середовища.
16. Розрахунок допустимої температури нагрівання поверхні технологічного обладнання. Способи зниження пожежної небезпеки технологічного процесу. Принцип роботи вогнеперешкоджувачів.
17. Сутність процесу самозаймання. Відмінні особливості процесу самозаймання від самоспалахування. Класифікація процесів самонагрівання при самозайманні. Умови, що сприяють процесу самозаймання.
18. Мікробіологічне самозаймання. Механізм самозаймання рослинних матеріалів: причини, умови, заходи профілактики.
19. Хімічне самозаймання. Особливості самозаймання речовин при контакті з киснем повітря, пірофорні речовини та сполуки. Причини самозаймання, заходи профілактики.
20. Хімічне самозаймання. Особливості самозаймання речовин при контакті з водою, причини, умови та заходи профілактики.

21. Фізичне самозаймання речовин. Особливості самозаймання вугілля, причини самонагрівання, умови та заходи профілактики процесу.
22. Самозаймання жирів та олій. Йодне число жиру його значення, як показника схильності до самозаймання. Причини і умови самозаймання жирів та олій. Заходи профілактики.
23. Механізм теплового самозаймання матеріалів: причини, умови, заходи профілактики.
24. Вимушене запалювання горючої суміші. Відмінність вимушеного запалювання від самоспалахування. Запалювання нагрітим тілом.
25. Види джерела запалювання. Період індукції, процеси що протікають в горючій суміші за період індукції. Фактори, що впливають на період індукції.
26. Запалювання горючих сумішей електричними розрядами. Теплова теорія вимушеного запалювання електричними розрядами. Вплив потужності розряду на процес запалювання.
27. Запалювання горючих сумішей фрикційними іскрами.
28. Кінетичне горіння газів. Швидкість поширення фронту полум'я, характеристика фронту полум'я та основні фактори, що впливають на швидкість поширення горіння.
29. Види кінетичного горіння газів. Дефлаграційне горіння газів, процеси, що відбуваються у фронті полум'я. Теплова та дифузійна теорії поширення кінетичного горіння.
30. Перехід дефлаграційного горіння до детонації. Вибух, розрахункове визначення тиску вибуху. Практичне значення максимального тиску вибуху.
31. Концентраційні межі поширення полум'я газів. Фактори, що впливають на КМПП.
32. Практичне значення концентраційних меж розповсюдження полум'я, методика розрахунку КМПП.
33. Насичена пара та її властивості. Тиск насиченої пари, її характеристика та небезпека. Розрахунок фактичної концентрації насиченої пари рідини за даної температури.
34. Випаровування рідин у відкритий та закритий простір. Фактори, що впливають на швидкість випаровування. Основні параметри, що характеризують пожежну небезпеку рідин у відкритому та закритому просторі.
35. Температурні межі поширення полум'я рідин ТМПП. Зв'язок концентраційних та температурних меж поширення полум'я. Методи визначення ТМПП.
36. Фактори, що впливають на температурні межі розповсюдження полум'я. Практичне значення температурних меж.
37. Температура спалаху рідин. Методи розрахункового та експериментального визначення температури спалаху. Відмінність температури спалаху від температури займання. Практичне значення температури спалаху.
38. Механізм поширення полум'я по поверхні горючих рідин. Фактори, що впливають на швидкість поширення горіння.
39. Процеси, що протікають при сталому горінні рідин. Розподіл температур першого і другого роду.
40. Визначення ступеня небезпеки горючих рідин за даних умов. Робочі температури під час зберігання, переробки та транспортуванні горючих рідин.
41. Горіння твердих горючих матеріалів ТГМ. Класифікація, ТГМ першого та другого роду. Фактори, що впливають на швидкість поширення полум'я по поверхні ТГМ.
42. Особливості горіння целюлозних матеріалів. Дві фази горіння деревини на пожежі. Процес перевуглення.
43. Сутність процесу тління. Особливості тління. Перехід тління в полум'яне горіння.
44. Особливості горіння металів. Класифікація металів, явища і процеси, що супроводжують горіння металів.
45. Полімерні матеріали, класифікація, пожежна небезпека. Особливості горіння термопластичних та термореактивних пластмас.
46. Пил як дисперсна система. Класифікація пилу. Властивості пилу, що визначають його пожежовибухонебезпеку.
47. Горіння пилу. Відмінність горіння пилу в осілому та завислому стані.
48. Елементи теорії кінетичного горіння пилоповітряних систем. Відмінність горіння пилоповітряних систем від кінетичного горіння газів. Фактори, що впливають на вибухонебезпеку пилу.
49. Оцінка пожежовибухонебезпеки речовин та матеріалів. Параметри, що характеризують

ють пожежну небезпеку речовин. Умови запобігання запалювання горючих речовин в умовах технологічних процесів.

50. Поняття про пожежу. Класифікація, фази розвитку та стисла характеристика процесів, що протікають на кожній фазі розвитку пожежі.

51. Загальні та окремі явища, що супроводжують пожежу, їх стисла характеристика. Зони на пожежі, їх характеристика, межі зон. Параметри пожежі.

52. Особливості розвитку пожежі класу А. Пожежі на відкритому просторі і в огороженні відмінні особливості. Характеристика зон.

53. Особливості розвитку пожежі класу В. Явища скипання та викиду рідин при горінні резервуарів. Причини, умови та заходи попередження скипання та викиду.

55. Умови виникнення пожеж класу В. Модель розвитку пожежі в резервуарному парку.

54. Особливості розвитку пожежі класу С. Небезпечні фактори пожежі. Методика визначення безпечної відстані від факелу фонтану, що горить.

56. Особливості розвитку пожежі в огороженні. Поняття про температурний режим пожеж. Основні моделі температурного режиму пожежі.

57. Інтегральна модель температурного режиму пожежі в огорожі. Фактори, що впливають на температуру пожежі в огороженні. Методика визначення температури пожежі по номограмі.

58. Газообмін на пожежі, причини виникнення газообміну при пожежі в огороженні. Основні закономірності газообміну на пожежі

59. Поняття про нейтральну зону. Фактори, що впливають на висоту нейтральної зони. Стисла характеристика пожеж, що регулюються газообміном та пожежним навантаженням.

60. Основи теплової теорії припинення горіння. Температура погасання, критичні параметри процесу горіння.

61. Вогнегасні засоби. Загальні вимоги до вогнегасних засобів, класифікація та основи вибору вогнегасного засобу.

62. Основні параметри пожежогасіння, їх взаємозв'язок.

63. Припинення горіння методом охолодження. Умови, процеси, що супроводжують припинення горіння. Охолоджуючі вогнегасні речовини та їх стисла характеристика.

64. Припинення горіння з використанням води. Механізм та процеси, що призводять до припинення горіння. Методи підвищення ефективності використання води, як вогнегасного засобу.

65. Припинення горіння методом ізоляції. Вогнегасні речовини, що ізолюють.

66. Процеси, які відбуваються при припиненні горіння повітряно-механічними пінами. Властивості вогнегасних пін.

67. Механізм припинення горіння інертними газами. Показник ефективності вогнегасної дії різних флегматизаторів.

68. Механізм припинення горіння вогнегасними речовинами, що розріджують. Запобігання виникнення горіння флегматизацією, методика розрахунку флегматизуючої концентрації.

69. Інгібування процесу горіння. Принцип припинення горіння інгібіторами, виходячи з теплової теорії припинення горіння та теорії ланцюгових реакцій. Види інгібуючих вогнегасних речовин.

70. Вогнегасні порошкові суміші та їх характеристика. Види вогнегасних порошоків. Механізм припинення горіння вогнегасними порошками.

ЗАДАЧІ

1. Визначити теоретично необхідні об'єм повітря та об'єм продуктів горіння при згорянні коксового газу наступного складу **%, **%, **%, **%:

2. Визначити теоретично необхідні об'єми повітря, об'єм продуктів горіння та відсотковий вміст у них діоксиду вуглецю при згорянні торфугазу складу:

3. Визначити нижчу та вищу теплоту згоряння речовини складу: **%, **%, **%.

4. Визначити нижчу, масову та об'ємну теплоту згоряння індивідуальної речовини **.

5. Визначити температуру горіння індивідуальної речовини **.

6. Визначити припустиму температуру нагріву поверхні апарату, якщо у технологічному процесі обертається **.

7. Визначити схильність до самозаймання масла наступного складу **%, **%, **%.
8. Визначити максимальний тиск при вибуху пари ***, якщо темп. вибуху дорівнює **.
9. Розрахувати масову та об'ємну стехіометричну концентрацію для ** за норм. умов.
10. Розрахунковим шляхом визначити концентрацію насиченої пари ** при температурі ** і загальному тиску 101.3 кПа.
11. Визначити ступінь небезпеки насиченої пари ** за температури ** та тиску ** кПа
12. Визначити температурні межі поширення полум'я та ступінь небезпеки насиченої пари ** за нормальних умов, якщо температура кипіння дорівнює **.
13. Визначити температуру спалаху ***, якщо температура кипіння дорівнює **.
14. Визначити пожежну небезпеку ***, якщо температура кипіння становить **.
15. Визначити ступінь небезпеки суміші, що складається з 40% ** і 60% **
16. Встановити ступінь пожежної небезпеки крупнодисперсного пилу ***, якщо теплота утворення речовини становить **
17. Визначити можливу відстань розльоту іскор, лінійну швидкість поширення полум'я та площу пожежі на ** хв. При горінні торфу. Швидкість вітру ** м/с.
18. Визначити небезпечну відстань від факелу газового фонтану з дебітом ** млн. м³/добу для пожежної техніки та особового складу у бойовому одязі.
19. Визначити час до можливого викиду нафти з резервуару при її горінні, якщо рівень наливання складає * м, а висота піддонного шару води *** м.
20. Розрахувати критичний час пожежі у закритому просторі по температурі та вмісту кисню в приміщенні розмірами ***, якщо відбувається горіння ТГМ (рідини) на площі **.
21. Розрахувати використовуючи номограму, температуру внутрішньої пожежі на ** хв. у приміщенні розмірами ***, якщо відбувається горіння ** на площі **. Коефіцієнт надлишку повітря дорівнює **.
22. Визначити положення нейтральної зони на *** хвилині при пожежі у приміщенні висотою *** метрів, якщо газообмін здійснюється через відкритий дверний отвір висотою ** (через два отвори розмірами **), якщо інтенсивність теплового потоку складе ***кВт/м². Коефіцієнт надлишку повітря дорівнює **, температура зовнішнього повітря **. Температуру пожежі визначити по номограмі.
23. Розрахувати основні параметри розвитку пожежі, яка виникла в приміщенні розмірами **, на *** хвилину вільного розвитку.
24. Розрахувати температуру припинення горіння **, якщо адиабатична температура горіння Tад=**, а енергія активації Eакт **.
25. Розрахувати теоретичну інтенсивність подачі води для гасіння ***, якщо Kп=**, початкова температура **.
26. Розрахувати коефіцієнт використання води при гасінні *** розпиленими струменями води, якщо початкова температура **.
27. Розрахувати безпечний вміст кисню у пароповітряній суміші для **, при захисті апарату по його переробці флегматизатором **
28. Розрахувати флегматизуючу концентрацію ** при припиненні горіння **, мінімальну вибухонебезпечну та безпечну концентрації кисню.

Питання для підготовки до іспиту обговорено та схвалено на засіданні кафедри СХХТ

Протокол № 1 від "29" серпня 2017 року.

Склад: заступник начальника кафедри СХХТ
к.х.н., полковник сл. ЦЗ

Жернокльов К. В.