

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ  
УКРАЇНИ**

**Кафедра пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій**

**ЗАТВЕРДЖУЮ  
Начальник кафедри**

**Володимир ОЛІЙНИК**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ  
РОБОТИ НА 2024/2025 НАВЧАЛЬНИЙ РІК З  
ДИСЦИПЛІНИ "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА ОБ'ЄКТІВ  
ПІДВИЩЕНОЇ НЕБЕЗПЕКИ"  
факультет № 4 (студенти)**

**Харків -2024 р.**

## **Загальна інформація про дисципліну**

Однією з найважливіших задач, які стоять сьогодні перед Україною, є забезпечення захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру. Актуальність проблеми забезпечення природно-техногенної безпеки зумовлена стійкими тенденціями зростання людських втрат та збитків територіям, що спричиняються небезпечними природними явищами (стихіями), промисловими аваріями і катастрофами. Особливо небезпечними є виробництва, в яких використовується велика кількість пожежовибухонебезпечних речовин і матеріалів і на яких виникнення навіть локальних пожеж або вибухів за несприятливого збігу обставин може призвести, внаслідок ланцюгового розвитку, до великомасштабних катастроф. У цих умовах важливим завданням є підвищення пожежної безпеки у країні, що характеризується відсутністю ризику виникнення і розвитку пожеж, а також станом захисту населення і територій від пожеж. Невід'ємною складовою пожежної безпеки є забезпечення пожежної безпеки об'єктів підвищеної небезпеки.

Навчальна дисципліна «Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки» забезпечує формування у майбутніх фахівців пожежної безпеки комплексу професійних знань щодо системного підходу до оцінки вибухопожежонебезпечності об'єктів підвищеної небезпеки та засвоєння принципів забезпечення їх пожежної безпеки.

Аудиторні заняття з навчальної дисципліни проводяться згідно затвердженого розкладу. Електронний варіант розкладу розміщується на сайті Університету (<http://rozklad.nuczu.edu.ua/timeTable/group>).

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру щоп'ятниці з 16.00 до 17.00 в кабінеті № 512. В разі додаткової потреби здобувача в консультації час погоджується з викладачем.

## **Модуль 1. Пожежна безпека об'єктів нафтогазовидобування та переробки нафти і нафтопродуктів.**

### **Тема 1.1 Пожежна безпека процесів буріння та експлуатації нафтогазових свердловин.**

#### ***Питання для самостійного вивчення***

1. Пожежна безпека нафтогазовидобувних комплексів.
2. Пожежна безпека процесів буріння нафтогазових свердловин.
3. Пожежна безпека експлуатації нафтогазових свердловин.
4. Способи добутку нафти та газу.
5. Небезпека аварійного фонтанування нафти та його попередження.
6. Нормативно-технічне забезпечення пожежної безпеки нафтогазовидобувних комплексів.

#### **Питання для самоконтролю**

1. Способи добутку нафти та газу.
2. Основне технологічне обладнання, що експлуатується у процесі видобутку нафти і газу.
3. Способи видобутку нафти і газу, їх характеристика та пожежна небезпека.
4. Причини і умови утворення горючого середовища при експлуатації свердловин.
5. Причини небезпечних газонафтопроявів та відкритого фонтанування під час видобутку нафти і газу.
6. Пожежонебезпечні властивості речовин, які обертаються у процесі експлуатації свердловин.
7. Причини, пожежна небезпека та способи запобігання відкладень парафіну в арматурі свердловин та викидних ліній.
8. Можливі джерела запалювання у технологічному процесі експлуатації свердловин.
9. Причини і шляхи поширення пожежі по території нафтогазових свердловин.
10. Основні нормативні документи, що регламентують вимоги пожежної безпеки під час буріння та видобутку нафти і газу.
11. Протипожежні заходи, що виключають утворення горючого середовища експлуатації свердловин.
12. Протипожежні заходи, що виключають виникнення джерел запалювання або їх контакт з горючим середовищем при експлуатації свердловин.
13. ППЗ, що обмежують поширення пожежі по території нафтогазових родовищ.

#### **Рекомендована література**

1. НАПБ А.01.001.2014. Правила пожежної безпеки в Україні.
2. Правила розробки нафтових і газових родовищ. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України 15.03.2017 № 118.

3. Наказ Міністерства надзвичайних ситуацій України 14.12.2012 №1423
4. НАПБ 01.035-97. Правила пожежної безпеки в газовій промисловості України.
5. Міністерство економіки України Наказ №2610 від 27.04.2023 р. Про затвердження Правил безпеки в нафтогазодобувній промисловості.
6. Михайлюк О.П. Теоретичні основи пожежної профілактики технологічних процесів та апаратів: підручник / О.П. Михайлюк, В.В. Олійник, Г.О. Мозговий. – Х: ХНАДУ. 2014. – 380 с.
7. Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки : Навч. посібник / О.П. Михайлюк, В.В. Олійник, І.Я. Кріса та ін. – Х. : НУЦЗУ, 2010 . – 249 с.
8. Наказ Держгірпромнагляду від 29.08.07 № 190. Методичні рекомендації з державного нагляду за безпечним веденням робіт під час будівництва нафтових та газових свердловин.
9. Наказ від 18.11.1998 № 237 Про затвердження Переліку документів, які діють на території України, для використання при ремонті і експлуатації об'єктів трубопровідного транспорту.  
ДБН В.2.5-20:2018 Газопостачання.

## **Тема 1.2. Пожежна безпека нафтопереробних підприємств.**

### ***Питання для самостійного вивчення***

1. Пожежна безпека нафтопереробних підприємств.
2. Пожежовибухонебезпека технологічних установок нафтопереробного заводу.
3. Пожежна безпека процесів підготовки нафти до переробки
4. Пожежна небезпека електроенергетичних установок.
5. Процеси первинної перегонки нафти та їх небезпека.
6. Пожежна безпека установок первинної перегонки нафти.
7. Технологічні процеси глибокої перегонки нафти та нафтопродуктів.
8. Пожежна небезпека та протипожежний захист установок термічного та каталітичного крекінгу.

### **Питання для самоконтролю**

1. Сутність процесу крекінгу та його види.
2. Особливості здійснення технологічного процесу каталітичного крекінгу.
3. Типи реакторів каталітичного крекінгу та особливості їх експлуатації.
4. В чому полягає пожежовибухонебезпека системи „реактор-регенератор”?
5. Пожежна небезпека установок ТК та КК.
6. Причини утворення коксу в реакторах КК.
7. Для чого використовуються процеси гідро очистки на НПЗ?
8. Небезпека підвищення тиску в реакторах крекінгу.
9. Вимоги до системи протипожежного захисту установок ТК та КК.
10. Нормативно-технічне забезпечення пожежної безпеки процесів

нафтопереробки.

### **Рекомендована література**

10. НАПБ А.01.001.2014. Правила пожежної безпеки в Україні.
11. НПАОП 0.00-1.41-88 Загальні правила вибухобезпеки для вибухопожежонебезпечних хімічних, нафтохімічних і нафтопереробних виробництв.
12. Михайлюк О.П. Теоретичні основи пожежної профілактики технологічних процесів та апаратів: підручник / О.П. Михайлюк, В.В. Олійник, Г.О. Мозговий. – Х: ХНАДУ. 2014. – 380 с.
13. Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки : Навч. посібник / О.П. Михайлюк, В.В. Олійник, І.Я. Кріса та ін. – Х. : НУЦЗУ, 2010 . – 249 с.

### **Тема 1.3. Пожежна безпека коксохімічних підприємств.**

1. Коксохімічні підприємства.
2. Технологічні апарати та установки.
3. Причини виникнення аварійних ситуацій, вибухів і пожеж та їх пожежно-профілактичне попередження.

#### ***Питання для самостійного вивчення***

##### **Питання для самоконтролю**

1. Способи добутку нафти та газу.
2. Основні методи переробки вугілля.
3. Сутність процесу коксування.
4. Способи коксування вугілля та його продукти.
5. Назвати основні виробничі відділення коксохімічних заводів.
6. Пожежна небезпека сировини та продукції коксохімічного виробництва.
7. Пожежна небезпека цеху уловлювання КХЗ.
8. Чим обумовлюється пожежна небезпека бензольно-скрубєрного відділення КХЗ?
9. Запобігання пожеж і вибухів на КХЗ.
10. Нормативно-технічне забезпечення пожежної безпеки коксохімічних підприємств.

### **Рекомендована література**

1. Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки : Навч. посібник / О.П. Михайлюк, В.В. Олійник, І.Я. Кріса та ін. – Х. : НУЦЗУ, 2010 . – 249 с.
2. НПАОП 0.00-1.41-88. Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств.
3. НАПБ А.01.001-2014. Правила пожежної безпеки в Україні.
4. НПАОП 40.1-1.21-98. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів.

5. НПАОП 27.1-1.10-07. Правила безпеки в газовому господарстві коксохімічних підприємств і виробництв.

6. ДСТУ-Н Б А.3.2-1:2007. Система стандартів безпеки праці. Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів та захисту від їх впливу при виробництві будівельних матеріалів і виробів та їх використанні в процесі зведення та експлуатації об'єктів будівництва.

#### **Тема 1.4. Пожежна безпека ТЕС та АЕС.**

##### ***Питання для самостійного вивчення***

1. Пожежна безпека енергетичних підприємств.
2. Статистика пожеж та причин їх виникнення.
3. Технологія виробництва електроенергії на ТЕС.
4. Особливості пожежної небезпеки на ТЕС та заходи профілактики.
5. Виробництво електроенергії на АЕС. Технологічна схема.
6. Класифікація ядерних реакторів та їх конструктивні елементи.
7. Системи охолодження.
8. Системи управління та захисту ядерних реакторів.
9. Основні споруди на АЕС.
10. Пожежна небезпека АЕС. Причини аварій та пожеж.
11. Пожежовибухонебезпека матеріалів та основного технологічного обладнання.
12. Пожежно-профілактичні заходи на АЕС. Вимоги нормативних документів.
13. Оцінка стану пожежної небезпеки сховищ відпрацьованого ядерного палива і радіоактивних відходів.
14. Небезпека процесів зберігання радіоактивних відходів. Вимоги до безпеки.

##### **Питання для самоконтролю**

1. Види електростанцій і принципи отримання на них електроенергії.
2. Особливості технологічного процесу виробництва електроенергії на ТЕС.
3. Основні споруди і технологічне обладнання ТЕС.
4. Пожежна небезпека ТЕС:
  - a. пожежовибухонебезпечні властивості горючих речовин і матеріалів, що використовуються на ТЕС;
  - b. пожежна небезпека турбінних цехів ТЕС;
  - c. пожежна небезпека кабельного господарства ТЕС;
  - d. пожежна небезпека силових трансформаторних підстанцій ТЕС.
5. Основні нормативні документи, що регламентують вимоги пожежної безпеки до ТЕС.
6. Заходи пожежної і техногенної безпеки при експлуатації ТЕС:
  - e. ППЗ котельного відділення;
  - f. ППЗ машинного залу;
  - g. ППЗ силових трансформаторів і розподільчих пристроїв;

- h. ППЗ кабельних приміщень.
7. Що таке радіаційно–ядерна аварія?
  8. Назвати основні причини та місця виникнення аварій на АЕС.
  9. Причини та наслідки аварії на Чорнобильській АЕС.
  10. Назвати та охарактеризувати АЕС, що експлуатуються в Україні.
  11. Що використовується в якості палива на АЕС?
  12. Сутність ланцюгової реакції розподілу ядер урану.
  13. Що таке ядерний реактор?
  14. Назвати основні типи ядерних реакторів.
  15. Назвати основні структурні елементи активної зони ЯР.
  16. Що відноситься до системи радіаційного захисту ядерного реактора?
  17. Назвати та охарактеризувати системи управління та захисту реактора.
  18. Чим обумовлюється підвищений рівень пожежовибухонебезпеки АЕС?
  19. Назвати основні пожежовибухонебезпечні речовини і матеріали, що обертаються на АЕС.
  20. Що є причиною утворення вибухонебезпечних водневих сумішей в реакторному відділенні АЕС?
  21. Причини виникнення парового вибуху в реакторі.
  22. Пожежна небезпека кабельного господарства АЕС.
  23. Назвати основні джерела запалювання, що можуть виникнути на АЕС.
  24. Основні вимоги до запобігання утворенню горючого середовища в реакторному відділенні АЕС.
  25. Запобігання виникненню джерел запалювання та поширення пожежі на АЕС. Назвати нормативні документи.
  26. Назвати міжнародну організацію, що здійснює контроль у сфері забезпечення безпеки АЕС.

### Рекомендована література

1. Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки : Навч. посібник / О.П. Михайлюк, В.В. Олійник, І.Я. Кріса та ін. — Х. : НУЦЗУ, 2010 . — 249 с.
2. НАПБ А.01.001–2014. Правила пожежної безпеки в Україні.
3. Наказ № 491. Міністерство енергетики та вугільної промисловості України 26.09.2018. Правила пожежної безпеки в компаніях, на підприємствах та в організаціях енергетичної галузі України.
4. НАПБ Б.01.014–2007. Правила пожежної безпеки при експлуатації атомних станцій.
5. НРБУ–97/Д–2000/. Норми радіаційної небезпеки України.
6. НАПБ 03.005–2002. Протипожежні норми проектування атомних електростанцій з ВВЕР. “Енергопроект” Мінекології та природних ресурсів України ДП НАЕК “Енегоатом”. Введені в дію 25.12.03.
7. НАПБ 05.028–2004. Протипожежний захист енергетичних підприємств, окремих об'єктів та енергоагрегатів. Інструкція з проектування

та експлуатації. Мінпаливноенерго України .2004

8. НАКАЗ від 30.05.2007 N 256 «Про затвердження Правил пожежної безпеки при експлуатації атомних станцій».

9. <http://atom.org.ua>

10. Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» № 40/95–ВР. – 08.02.1995.

11. Заява про екологічні наслідки діяльності при будівництві та експлуатації ЦСВЯП ДП НАЕК “Енергоатом” // <http://www.energoatom.kiev.ua>. – 07.03.2007.

12. Закон України “Про порядок прийняття рішень про розміщення, проектування, будівництво ядерних установок і об’єктів, призначених для поводження з радіоактивними відходами, які мають загальнодержавне значення” № 2861–1У. – 08.09.2005.

## **Модуль 2. Пожежовибухонебезпечні об’єкти підвищеної небезпеки та їхня ідентифікація.**

### **Тема 2.1.1. Методика ідентифікації об’єктів підвищеної небезпеки**

#### ***Питання для самостійного вивчення***

1. Ідентифікація. Мета та основні терміни.
2. Етапи ідентифікації ОПН.
3. Методика ідентифікації ОПН

#### **Питання для самоконтролю**

1. Мета ідентифікації об’єктів підвищеної небезпеки.
2. Хто проводить ідентифікацію?
3. Особливості проведення ідентифікації.
4. Дайте визначення «Державний електронний реєстр об’єктів підвищеної небезпеки».
5. Дайте визначення «категорія небезпеки».
6. Дайте визначення «клас небезпеки небезпечної речовини».
7. Дайте визначення «повідомлення про результати ідентифікації об’єкта підвищеної небезпеки».
8. Розкрийте сутність першого етапу ідентифікації.
9. Розкрийте сутність другого етапу ідентифікації.
10. Розкрийте сутність третього етапу ідентифікації.
11. Як визначається загальна маса небезпечної речовини, яка обирається для розрахунків?
12. Як визначається сумарна маса газу?
13. Як проводиться ідентифікація у разі коли на об’єкті відсутні певні небезпечні речовини із загальною масою, що перевищує або дорівнює відповідній пороговій масі?
14. Як робиться висновок, що об’єкт є об’єктом підвищеної небезпеки 1 класу?
15. Як робиться висновок, що об’єкт є об’єктом підвищеної небезпеки 2 класу?



16. Як робиться висновок, що об'єкт є об'єктом підвищеної небезпеки 3 класу?
17. Мета внесення до Реєстру інформації про ідентифікацію.
18. Назвіть основні розділи повідомлення за формою ОПН-1.

### **Рекомендована література**

1. Постанова Кабінету Міністрів України «Деякі питання ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки» № 1030 від 13 вересня 2022 р.
2. Кодекс цивільного захисту України.
3. Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки».
4. ДСТУ 2960-94. Організація промислового виробництва. Основні поняття. Терміни та визначення.
5. Регламент Європейського Парламенту і Ради (ЄС) № 1272/2008.

### **Тема 2.1.2. Класифікація надзвичайних ситуацій за видами небезпеки. оцінка небезпеки підприємств від провадження господарської діяльності**

#### *Питання для самостійного вивчення*

1. Класифікація надзвичайних ситуацій за видами небезпек. Нормативні положення.
2. Оцінка небезпеки підприємств від провадження господарської діяльності.

#### **Питання для самоконтролю**

1. Дайте визначення аварія.
2. Дайте визначення аварія на об'єкті підвищеної небезпеки.
3. забезпечення техногенної безпеки.
4. Дайте визначення зона можливого ураження.
5. Дайте визначення зона надзвичайної ситуації.
6. Дайте визначення класифікаційна ознака надзвичайних ситуацій.
7. Поясніть класифікацію надзвичайних ситуацій.
8. Дайте визначення надзвичайна ситуація.
9. Хто та яким чином виконує попередню оцінку небезпечної події?
10. Розкрийте мету класифікації надзвичайних ситуацій за їх рівнями.
11. Наведіть критерії визначення рівня надзвичайної ситуації.
12. Дайте визначення надзвичайна ситуація державного рівня.
13. Дайте визначення надзвичайна ситуація регіонального рівня.
14. Дайте визначення надзвичайна ситуація місцевого рівня.
15. Дайте визначення надзвичайна ситуація об'єктового рівня.
16. Хто приймає рішення стосовно класифікації надзвичайної ситуації за рівнем?
17. Наведіть класифікаційні ознаки надзвичайних ситуацій.
18. Хто здійснює державний нагляд у сфері техногенної та пожежної безпеки?
19. Назвіть критерії, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності у сфері техногенної та пожежної безпеки.

20. Яким чином суб'єкт господарювання відносять до певної категорії та як визначають ступень ризику?
21. Назвіть періодичність Планових заходів державного нагляду (контролю) у сфері техногенної та пожежної безпеки.

### **Рекомендована література**

1. Національний класифікатор України класифікатор надзвичайних ситуацій ДК 019:2010.
2. Наказ МВС України №658 від 06.08.2018 р. «Класифікаційні ознаки надзвичайних ситуацій».
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку класифікації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру за їх рівнями», № 368 від 24.03.2004 р.
4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до Порядку класифікації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру за їх рівнями», № 297 від 02.04.2009 р.
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Методика оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру», №175, від 15.02.2002 р.
6. Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2007, № 29, ст.389).
7. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності та визначається періодичність здійснення планових заходів державного нагляду (контролю) у сфері техногенної та пожежної безпеки Державною службою з надзвичайних ситуацій», № 715 від 05.09.2018 р.

### **Тема 2.1.3. Промислові аварії та катастрофи. поняття та визначення**

#### ***Питання для самостійного вивчення***

1. Оцінка стану техногенної небезпеки в Україні.
2. Нормативно-правове забезпечення безпеки об'єктів господарської діяльності та цивільного захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру. Поняття та визначення.

#### **Питання для самоконтролю**

1. Поясніть основні чинники техногенної небезпеки України:
  - a. радіаційна небезпека,
  - b. хімічна небезпека,
  - c. пожежовибухонебезпека,
  - d. гідродинамічна небезпека,
  - e. небезпека на транспорті,
  - f. небезпека на об'єктах життєзабезпечення
2. Наведіть основну нормативно-правову базу з питань забезпечення захисту населення від наслідків НС.

3. Дайте визначення основних термінів:
  - a. надзвичайна ситуація;
  - b. техногенна надзвичайна ситуація;
  - c. джерело техногенної НС;
  - d. уражальний чинник джерела НС;
  - e. уражальна дія джерела техногенної НС;
  - f. убезпечення в умовах техногенної НС;
  - g. зона ймовірної техногенної НС;
  - h. аварія;
  - i. катастрофа;
  - j. техногенна безпека;
  - k. потенційно небезпечний об'єкт;
  - l. небезпечна речовина;
  - m. потенційно небезпечна речовина.
4. Наведіть організаційну структуру ДСНС України.
5. Наведіть класифікацію НС за походженням та охарактеризуйте їх за характером походження.
6. Наведіть класифікацію рівнів НС техногенного та природного характеру.
7. Наведіть класифікацію НС техногенного характеру за сферою виникнення.
8. Наведіть основну нормативно-правову базу щодо класифікації надзвичайних ситуацій
9. Поясніть алгоритм класифікації надзвичайних ситуацій.

### Рекомендована література

1. <http://www.mns.gov.ua/>.
2. Конституція України (28.06.1996 рік) ст.3,16.50.
3. Кодекс цивільного захисту України.
4. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища». Прийнятий ВРУ від 25.06.1991 року, введений в дію 25.06.1991 року.
5. Закон України «Про правовий режим надзвичайного стану» (16.03.2000 рік).
6. Закон України «Про охорону праці» (14.10.1992 рік, нова редакція закону – 05.04.2015 р.).
7. Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» (18.01.2001 рік., остання редакція – 26.04.2014 р.).
8. ДСТУ 4933:2008 «Безпека у надзвичайних ситуаціях. Техногенні надзвичайні ситуації. Терміни та визначення основних понять».
9. Постанова КМ України від 24.03.2004 року № 368 (зі змінами від 10.04.2009).
10. Національний класифікатор України ДК019:2010 «Класифікатор надзвичайних ситуацій».
11. Наказ МНС України від 12.12.2012 р. №1400 «Про затвердження Класифікаційних ознак надзвичайних ситуацій».

12. Закон України „Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку” (08.02.1995 рік).
13. Правила ядерної безпеки реакторних установок атомних станцій з реакторами з водою під тиском. Затверджені наказом Державного комітету ядерного регулювання України від 15 квітня 2008 року № 73.
14. Загальні положення безпеки атомних станцій. Затверджені наказом державного комітету ядерного регулювання України від 19 листопада 2007 року № 162.

## **Тема 2.2. Пожежна безпека виробництва хімічних волокон.**

### ***Питання для самостійного вивчення***

- 1.1. Класифікація хімічних волокон.
- 1.2. Технологічні схеми виробництва.
- 1.3. Технічне обладнання та режим його експлуатації.
- 1.4. Причини та умови утворення горючого середовища, виникнення джерел запалювання та поширення пожежі. Заходи пожежної безпеки.

### **Питання для самоконтролю**

1. Класифікація хімічних волокон.
2. Сутність технологічного процесу виробництва штучних волокон.
3. Вказати основні стадії виробництва віскози.
4. Назвати та охарактеризувати найбільш небезпечну операцію виробництва віскози.
5. Пожежовибухонебезпечні властивості сірковуглецю.
6. Умови утворення горючого середовища при ксантогенуванні.
7. Специфічні джерела запалювання при виробництві віскози.
8. Що сприяє поширенню пожежі на виробництвах хімічних волокон?
9. Запобігання утворенню горючих пилоповітряних сумішей при підготовці целюлози до виробництва віскози.
10. Попередження утворення вибухових сумішей в ксантогенаторах.
11. Захист ксантогенаторів від руйнування під час вибуху.
12. Запобігання виникненню джерел запалювання у процесі виробництва віскози.
13. Протипожежні вимоги до захисту цехів ксантогенування від поширення пожежі.

### **Рекомендована література**

1. Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки : Навч. посібник / О.П. Михайлюк, В.В. Олійник, І.Я. Кріса та ін. — Х. : НУЦЗУ, 2010 . — 249 с.

## **Тема 2.3. Пожежна безпека виробництва полімерних матеріалів.**

- 1.1. Пожежна небезпека виробництва полімерних матеріалів.
- 1.2. Одержання пластмас та поліетилену.
- 1.3. Основні апарати та технологічне обладнання, безпечні умови експлуатації.

1.4. Причини виникнення аварійних ситуацій, вибухів і пожеж та їх пожежно-профілактичне попередження.

### ***Питання для самостійного вивчення***

#### **Питання для самоконтролю**

1. Пластмаси та способи їх одержання.
2. Сутність технологічного процесу виробництва поліетилену високого тиску.
3. Назвати особливості технологічного процесу полімеризації етилену, що впливають на його небезпеку.
4. Основні технологічні параметри операцій стиснення та полімеризації етилену.
5. Причини вибухів у компресорах та полімеризаторах.
6. Пожежна безпека виробництва ПЕ високого тиску.
7. Назвати основні параметри контролю за безпекою процесу стиснення етилену.
8. Запобігання утворенню горючого середовища в цехах компресії виробництва ПЕ.
9. За яких умов проводять процес полімеризації в середовищі азоту?
10. Вимоги до запобігання утворенню горючого середовища в реакторному відділенні виробництва ПЕ.
11. Запобігання виникненню джерел запалювання на виробництві ПЕ.
12. Запобігання поширенню пожежі на виробництві поліетилену високого тиску.

#### **Рекомендована література**

1. НПАОП 0.00-1.41-88 Загальні правила вибухобезпеки для вибухопожежонебезпечних хімічних, нафтохімічних і нафтопереробних виробництв.
2. НАПБ А.01.001-2014. Правила пожежної безпеки в Україні.
3. Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки : Навч. посібник / О.П. Михайлюк, В.В. Олійник, І.Я. Кріса та ін. — Х. : НУЦЗУ, 2010 . — 249 с.

#### **ПЕРЕЛІК ТЕОРЕТИЧНИХ ПИТАНЬ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ЕКЗАМЕНУ:**

1. Сутність технологічних процесів буріння свердловин та видобутку нафти і газу.
2. Пожежна безпека процесів буріння та експлуатації свердловин.
3. Умови утворення горючого середовища при бурінні свердловин.
4. Можливі джерела запалювання та причини їх виникнення при бурінні свердловин.
5. Протипожежний захист процесів буріння та експлуатації свердловин.
6. Протипожежний захист нафтогазових свердловин. Нормативні документи.

7. Пожежна профілактика при добутку нафти та газу. Нормативні документи.
8. Пожежна профілактика при бурінні свердловин. Нормативні документи.
9. Способи добутку нафти. Призначення, принцип роботи та пожежна небезпека бурових установок.
10. Загальна оцінка безпеки нафтопереробних заводів.
11. Способи очистки нафти. Пожежна небезпека.
12. Призначення, принцип роботи та пожежна небезпека електрозневоджуючих і електрознесолюючих установок.
13. Пожежна небезпека процесів підготовки нафти до переробки.
14. Пожежна небезпека установок первинної перегонки нафти на НПЗ.
15. Протипожежні заходи, що виключають утворення горючого середовища та джерел запалювання при експлуатації нафтогазових свердловин. Нормативні документи.
16. Оцінка безпеки нафтопереробних підприємств як потенційно небезпечних об'єктів.
17. Загальна характеристика аварійних ситуацій та їх наслідків на нафтопереробних заводах.
18. Причини утворення горючого середовища та протипожежний захист основних технологічних процесів на НПЗ. Нормативні документи.
19. Класифікація основних груп джерел запалювання. Навести приклади.
20. Джерела електричної енергії та її виробництво.
21. Пожежна небезпека ТЕС.
22. Протипожежний захист ТЕС.
23. Пожежна небезпека АЕС.
24. Протипожежний захист АЕС.
25. Основи технології коксохімічних виробництв.
26. Загальна оцінка безпеки коксохімічних заводів.
27. Причини утворення горючого середовища на КХЗ.
28. Джерела запалювання на КХЗ.
29. Пожежно-профілактичні заходи на КХЗ. Нормативні документи.
30. Порядок та вимоги до ідентифікації безпеки об'єктів підвищеної небезпеки.
31. Методика виконання ідентифікації безпеки об'єктів підвищеної небезпеки.
32. Декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки.
33. Основні складові декларації безпеки та їх загальна характеристика.
34. Ідентифікація потенційнонебезпечних об'єктів. Загальні положення.
35. Методика ідентифікації потенційнонебезпечних об'єктів.
36. Загальні положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій та аварій.
37. Аналіз стану пожежної і техногенної небезпеки в Україні.

38. Критерії оцінки ступеню ризику від провадження господарської діяльності у сфері техногенної та пожежної безпеки.

39. Показники критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності у сфері техногенної та пожежної безпеки.

40. Оцінка стану техногенної небезпеки в Україні.

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Література

1. Освітньо-професійна програма «Пожежна безпека» за спеціальністю 261 «Пожежна безпека» підготовки за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в галузі знань 26 "Цивільна безпека" [Електронний ресурс]. – URL: [http://pb.nuczu.edu.ua/images/osvitni-programi/2021/261\\_pb\\_bak\\_21.pdf](http://pb.nuczu.edu.ua/images/osvitni-programi/2021/261_pb_bak_21.pdf)

2. Михайлюк О.П., Олійник В.В., Кріса І.Я., Білим П.А., Тесленко О.О. Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки: Навчальний посібник. – Х.: НУЦЗУ МНС України, 2010.- 249 с. [Електронний ресурс]. – URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/4649/1/%d0%9c%d0%b8%d1%85%d0%b0%d0%b9%d0%bb%d1%8e%d0%ba %d0%9f%d0%91%d0%9e%d0%9f%d0%9d.pdf>

3. Михайлюк О.П., Олійник В.В., Мозговий Г.О. Теоретичні основи пожежної профілактики технологічних процесів та апаратів. Підручник Харків: ХНАДУ. 2014.- 380 с. [Електронний ресурс]. – URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/4655/1/%d0%9f%d1%96%d0%b4%d1%80%d1%83%d1%87%d0%bd%d0%b8%d0%ba%20%d0%a2%d0%9e%d0%9f%d0%9f%d0%a2%d0%9f%202014.pdf>

4. Михайлюк О.П., Олійник В.В., Сирих В.М. Теоретичні основи пожежної профілактики технологічних процесів та апаратів.- Практикум. - Харків.- НУЦЗУ, 2016.- 198 с. [Електронний ресурс]. – URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/4659/1/%d0%9f%d1%80%d0%b0%d0%ba%d1%82%d0%b8%d0%ba%d1%83%d0%bc%20%d0%a2%d0%9e%d0%9f%d0%9f%d0%a2%d0%9f%202016.pdf>

5. Михайлюк О.П., Олійник В.В., Михайлюк А.О. „Ідентифікація об'єктів підвищеної небезпеки”. Навчально-методичний посібник – Харків: УЦЗУ, 2007. – 190 с. [Електронний ресурс]. – URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/4651/1/A9RE301.pdf>

6. Михайлюк О.П. Пожежовибухонебезпека збірника води кінцевого охолодження коксового газу при проведенні зварювальних робіт. / О.П.Михайлюк, Ю.П.Ключка, О.М.Григоренко, В.О.Липовий // Проблемы чрезвычайных ситуаций. – 2018. – Выпуск 43. – С. 112–118. [Електронний ресурс]. – URL: [http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/8273/1/mihayluk\\_Klyuchka\\_hryhorenko\\_Lypovyy %d1%81%d1%82%d0%b0%d1%82%d1%82%d1%8f %](http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/8273/1/mihayluk_Klyuchka_hryhorenko_Lypovyy %d1%81%d1%82%d0%b0%d1%82%d1%82%d1%8f %)

[d0%9f%d0%9f%d0%91\\_43\\_2018\\_2.pdf](#)

7. Михайлюк А.П., Кравців С.Я. Проблеми забезпечення пожежовибухобезпеки автозаправних станцій./ Проблеми пожежної безпеки: Сб. науч. тр. НУЦЗ України. Вып. 32. – Харьков: Фолио, 2012.

8. Кодекс цивільного захисту України. [Електронний ресурс]. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text>

9. Закон України „Про об’єкти підвищеної небезпеки” (2245-14) від 18.01.2001р. [Електронний ресурс]. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2245-14#Text>

10. Постанова Кабінету Міністрів України від 13.09.2022 р. № 1030. Порядок ідентифікації об’єктів підвищеної небезпеки та ведення їх обліку. [Електронний ресурс]. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/956-2002-%D0%BF#Text> .

11. Роянов О.М., Олійник В.В. Спосіб оцінки залишків світлих нафтопродуктів під час проведення примусової вентиляції резервуарів. Проблеми пожежної безпеки. Х.: НУГЗУ. 2018. Вып. 43. С.129-135.

12. ДСТУ 2272-2006 ССБТ. Пожежна безпека. Терміни та визначення. - Київ: Держстандарт України, 2006. - 38 с. [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.vbezpeka.com.ua/wp-content/uploads/2019/07/DSTU-22722006.-Pozharnaya-bezopasnost.-Terminy-i-opredeleniya-osnovnyh-ponyatij.pdf>

13. Постанова Кабінету Міністрів України № 715 від 05.09.2018 р. “Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності та визначається періодичність здійснення планових заходів державного нагляду (контролю) у сфері техногенної та пожежної безпеки Державною службою з надзвичайних ситуацій». [Електронний ресурс]. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/715-2018-%D0%BF#Text>

14. ВБН В.2.2- 58.1-94. Проектування складів нафти та нафтопродуктів з тиском насичених парів не вище 93,3 кПа. Збірник нормативних документів. - Пожежна безпека. Протипожежні вимоги в галузі проектування та будівництва. - Т.4.- Київ.- ГУДПО МВС України. [Електронний ресурс]. – URL: [https://docs.google.com/document/d/1EpNCpfN40h3WYYiRQqVm0Q\\_Taodg2WalzTWr5\\_ztqMo/edit](https://docs.google.com/document/d/1EpNCpfN40h3WYYiRQqVm0Q_Taodg2WalzTWr5_ztqMo/edit)

15. ДСТУ Б В.2.6-183:2011 «Резервуари вертикальні циліндричні сталеві для нафти та нафтопродуктів. Загальні технічні умови» [Електронний ресурс]. – URL: [http://www.ksv.biz.ua/GOST/DSTY\\_ALL/DSYU1/dstu\\_b\\_v.2.6-183-2011.pdf](http://www.ksv.biz.ua/GOST/DSTY_ALL/DSYU1/dstu_b_v.2.6-183-2011.pdf)

16. НАПБ 01.039-2001. Правила пожежної безпеки для коксохімічних виробництв.

17. ВБН В.1.1-034-03.307-2003. Протипожежні норми проектування атомних електростанцій з ВВЕР.

18. НАПБ В 01.046–2004/III. Правила пожежної безпеки при експлуатації атомних станцій. [Електронний ресурс]. – URL:



<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1039-07#Text>

19. Про затвердження Методики ідентифікації потенційно небезпечних об'єктів. Наказ МНС України від 23.02.06. № 98. [Електронний ресурс]. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0286-06#Text> .

20. Роянов О.М., Денисенко В. М. Дослідження процесу утворення горючого середовища в резервуарах під час примусової вентиляції їх парогазового простору. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених – Харків: НУЦЗ України, 2020. – С. 138.

21. Роянов О.М., Денисенко В. М. Способи оцінки пожежовибухонебезпеки всередині резервуарів зберігання світлих нафтопродуктів. Матеріали X Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Надзвичайні ситуації: безпека та захист». – Черкаси: ЧІПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2020. – С. 284-285.

22. Роянов О.М., Гарбуз С. В. Оцінка впливу параметрів навколишнього середовища на вибухопожежонебезпеку під час проведення примусової вентиляції резервуарів зберігання світлих нафтопродуктів. Сборник научных трудов «Проблемы пожарной безопасности». – Харьков: НУЦЗ Украины, 2020. – Выпуск 48. – С. 147-151.

23. Roianov O., Kulakov O., Katunin A., Kozhushko Y. Usage of Lidar Systems for Detection of Hazardous Substances in Various Weather Conditions. IEEE 6th International Symposium on Microwaves, Radar and Remote Sensing (MRRS). – Kharkiv: IEEE, 2020. – P. 360-363.

24. Roianov O., Herasymov S., Kozhushko Y., Pichugin M. Analysis of the requirements to the accuracy of diffractively reflecting coatings manufacturing. IEEE 3rd Ukraine Conference on electrical and computer engineering (UCRCO-2021). – Lviv: IEEE, 2021. – P. 431-434.

25. Роянов О. Вплив вологості повітря на вибухопожежонебезпеку середовища під час проведення примусової вентиляції резервуарів. Матеріали IV Міжнародна науково-практична конференція «Science, theory and practice». – Токіо: ISG, 2021. – С. 452.

26. Роянов О., Гарбуз С. В., Богатов О. І. Вплив вологості повітря на визначення категорій підрозділів виробництв з горючим пилом за вибухопожежонебезпекою. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Problems of Emergency Situation». – Харків: НУЦЗ України, 2021. – С. 87-88.

27. Roianov O., Pospelov B., Rybka E., Samoilo M. Investigating errors when forecasting processes with uncertain dynamics and observation noise by the self-adjusting brown's zero-order model. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – Kharkiv: PC Technology Center, 2021. – Volume 6, Issue 9 (114). – P. 47-53.

28. Олійник В.В., Роянов О.М., Тесленко О.О. Оцінка впливу параметрів примусової вентиляції на пожежовибухонебезпеку резервуарів під час їх виведення на ремонтні та регламентні роботи. Проблемы пожарной безопасности. Вып.40. Харків: НУЦЗУ. 2016. с.147-151.

29. Пат. 119077 Україна, МПК (2006) F24F 7/06 (2006.01), F24F 11/00, F24F 11/053 (2006.01). Система примусової вентиляції технологічного обладнання від парів легкозаймистих та горючих рідин / Роянов О. М., Олійник В. В., Коровникова Н.І.; заявник та патентовласник Національний університет Цивільного захисту України. – № u201702900; заявл. 27.03.2017; опубл. 11.09.2017, Бюл. № 17. – 5 с.

30. Пат. 127634 Україна, F24F 7/06 (2006.01), F24F 11/30(2018.01), F24F 11/74 (2018.01), F24F 11/77 (2018.01), F24F 11/80 (2018.01), F24F 110/10 (2018.01), F24F 110/65(2018.01). Система примусової вентиляції технологічного обладнання від парів легкозаймистих та горючих рідин / Роянов О. М., Олійник В. В., Коровникова Н.І., Михайлюк О.П.; заявник та патентовласник Національний університет Цивільного захисту України. – № u201803326; заявл. 29.03.2018; опубл. 10.08.2018, Бюл. № 15. – 5 с.

31. Роянов О. М., Гарбуз С. В. Визначення впливу характеристик резервуарів на інтенсивність випаровування світлих нафтопродуктів під час проведення в них примусової вентиляції. Проблеми пожежної безпеки. НУГЗУ. 2018. Вып. 42. С. 110–114.

### **Інформаційні ресурси**

1. Офіційний веб-портал Верховної ради України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws>
2. Єдиний веб-портал органів виконавчої влади. URL: <http://www.kmu.gov.ua>.
3. Офіційний веб-портал ДСНС України. URL: <http://www.dsns.gov.ua>.
4. National fire protection association. URL: <https://www.nfpa.org>.
5. Бібліотека НУЦЗУ. URL: <http://univer.nuczu.edu.ua/rus/library/>.