

«Новітні інноваційні технології раціонального використання паливно-мастильних матеріалів»

Освітньо-наукова програма «Хімічні технології та інженерія»
Галузь знань: 16 «Хімічна та біоінженерія»
Спеціальність: 161 «Хімічні технології та інженерія»

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

Укладач: д.п.н., к.х.н., професор
Кофанова О. В.
(науковий ступінь, вчене звання, П.І.Б. викладача)

Позначення:

ПММ – паливно-мастильний матеріал;
МП – моторне паливо;
ДП – дизельне паливо;
БДП – біодизельне паливо, біодизель;
АЗС – автозаправна станція;
ГЗС – газозаправна станція.

1. Сучасний стан паливно-енергетичного комплексу України, традиційні процеси отримання моторних палив і товарних ПММ.
2. Класифікація та характеристика властивостей нафтопродуктів. Сировина, основні технологічні процеси отримання товарних ПММ.
3. Раціональне використання газів як моторного палива. Основні технологічні процеси, пов'язані із видобутком, зберіганням, транспортуванням, використанням природного, скрапленого та стиснених газів для комунально-побутових потреб та як джерела енергії двигунів транспортних засобів;
4. Технології підготовки газів до переробки.
5. Обладнання для зберігання та використання нафтопродуктів, особливості їх виробництва.
6. Світові тенденції раціонального використання ПММ.
7. Математичне моделювання властивостей палив.
8. Захист довкілля під час спалювання МП і використання інших ПММ.
9. Фізичні та хімічні процеси, що протікають під час використання МП. Технічні вимоги до палив.
10. Оптимальні експлуатаційні умови, технологічні процеси для раціонального використання ПММ; основні засади економії газу і ПММ.
11. Залежність фізико-хімічних, експлуатаційних та екологічних характеристик палив від хімічного та фракційного складу нафтопродуктів.

12. Модифікація фізико-хімічних та інших властивостей палив. Метод фізико-хімічного регулювання властивостей ПММ.
13. Характеристика фізико-хімічних, експлуатаційних та екологічних характеристик ПММ:
14. Фізико-хімічні, експлуатаційні та екологічні властивості бензинів, присадки до автомобільних бензинів.
15. Фізико-хімічні, експлуатаційні та екологічні властивості дизельних палив присадки до ДП.
16. Біодизель (БД) та новітні технології його отримання, застосування сумішевих палив. Обґрунтування доцільності їх застосування.
17. Фізико-хімічні, експлуатаційні та екологічні властивості палив для реактивних двигунів, способи покращення їх якості та облік витрат.
18. Контроль показників якості моторних палив. Метод фізико-хімічного регулювання властивостей ПММ.
19. Способи покращення обліку витрат ПММ, сучасні методи оптимізації умов їх спалювання.
20. Технологічні заходи для підвищення екологічної безпеки АЗС та ГЗС.
21. Класифікація присадок до автомобільних бензинів.
22. Класифікація присадок до дизельних палив.
23. Корируючі добавки до моторних палив, олів (мастил).
24. Залежність фізико-хімічних, експлуатаційних і екологічних характеристик палив від хімічного і фракційного складу.
25. Основні характеристики прокачувальної здатності моторних палив.
26. В'язкість і низькотемпературні характеристики МП.
27. Загальна класифікація та властивості олів та мастил. Життєвий цикл олів (мастил).
28. Взаємозв'язок між складом, експлуатаційними та екологічними властивостями мастильних матеріалів.
29. Фізичні та хімічні процеси, що протікають під час використання мастильних матеріалів.
30. Показники якості олів (мастил), способи їх регенерації та повторного використання. Технічні вимоги мастильних матеріалів.
31. Антикорозійна та захисна функція олів, електрохімічна корозія металів.
32. Способи покращення екологічних показників олів і мастил.
33. Вимоги техніки безпеки та захисту навколишнього природного середовища під час використання газоподібних та рідких видів ПММ.
34. Переробка нафтових і природних газів.
35. Технологічні та методологічні основи раціонального використання вуглеводневих палив.
36. Технічні рідини, класифікація, властивості, застосування.
37. Теплофізичні властивості вуглеводнів і газових конденсатів.
38. Оцінювання надійності та рівня екологічної безпеки АЗС.

39. Технології застосування природного газу в газорідних двигунах.
40. Контроль показників якості ПММ.
41. Застосування присадок і добавок до автомобільних МП.
42. Місце і роль біоенергетики у енергетичній стратегії України до 2030 року.
43. Нові технології виробництва біопалив (розглянути на прикладах).
44. Альтернативні палива та інші нетрадиційні джерела енергії.
45. Вплив палив рослинного походження на екологічні та економічні показники дизельних двигунів.
 46. Моторні палива з альтернативної сировини.
 47. Хімічні технології отримання синтетичного рідкого палива і газу.
 48. Способи покращення екологічних характеристик нафтових палив.
 49. Способи економії автомобільних палив.
 50. Добавки до пластичних мастил.
 51. Екологізація транспортної системи за принципами сталого розвитку.
 52. Аналіз світового досвіду раціонального використання ПММ.
 53. Валеологічні аспекти заміни вуглеводневого МП на біопаливо.
 54. Екологізбалансований розвиток автотранспортного комплексу.
 55. Регулювання властивостей палив за методом зміни їх фізико-хімічних характеристик.
 56. Застосування методу "фізико-хімічного регулювання" властивостей моторного палива для підвищення екологічності автотранспортних двигунів.
 57. Підвищення економічних і екологічних характеристик двигунів на основі застосування альтернативних палив.
 58. Альтернативні види палива як основа ресурсозбереження і екобезпеки автотранспорту.
 59. Біодизельне паливо і його вплив на надійність роботи дизельного двигуна.
 60. Електрохімічна корозія металів, запобігання корозії за допомогою мастильних матеріалів.
 61. Показники якості біодизеля та їх екологічна безпека.
 62. Аналіз сучасних технологій виробництва біодизельного палива.
 63. Порівняльна характеристика екологічних ризиків під час використання традиційних і альтернативних палив.
 64. Світові тенденції виробництва біодизелю та біоспиртів.
 65. Корозійна небезпека впливу біодизельних палив на основі ефірів ріпакової олії.
 66. Математичне моделювання властивостей сумішевих палив.
 67. Визначення фізико-хімічних показників альтернативних палив рослинного походження для дизелів.
 68. Оцінювання цетанового числа і теплоти згоряння біодизельного палива.
 69. Вплив фізико-хімічних показників біодизелю на параметри двигуна ті його еколого-експлуатаційні характеристики.
 70. Перспективи застосування біопалив в автомобільних двигунах.
 71. Перспективи використання біопалив в дизелях.

72. Взаємозв'язок густини й в'язкості біодизельного палива.
79. Газова корозія при застосуванні альтернативних палив (газів).
80. Термоокиснювальна стабільність МП.
81. Особливості виробництва й застосування олій (мастил) з використанням альтернативних складових.
82. Схарактеризуйте фізико-хімічні процеси, що впливають на зміну показників якості МП при експлуатації автотранспортного засобу.
83. Контроль витрат автомобільних бензинів за зміною їх денсиметричних характеристик.
84. Моделі прогнозування складу і властивостей модифікованих біокомпонентом паливних систем.
85. Миюче-диспергуючі та антиоксидантні паливні композиції багатофункціональної дії.
86. Заходи з поліпшення екологічних характеристик моторного палива.
87. Способи запобігання псуванню ПММ. Причини обводнення палив, методи боротьби.
88. Проблеми транспортування, зберігання та обліку витрати ПММ.