

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій

КАФЕДРА ХІМІЇ І ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

(ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ)

з дисципліни «**Фундаментальні основи забезпечення хімотологічної
надійності авіатехніки**»

Укладач: к.т.н., доцент Трофімов І.Л.

(науковий ступінь, вчене звання, П.І.Б. викладача)

Модуль № 1 «Фундаментальні основи забезпечення хімотологічної надійності авіатехніки»

Лекція 1.1. Основні терміни і поняття.

План

1. Історичний екскурс у становлення науки хімотології.
2. Сучасний стан паливно-енергетичного комплексу України.

Зміст лекції

Історичний екскурс у становлення науки хімотології. Сучасний стан паливно-енергетичного комплексу України. Перспективи розвитку паливно-енергетичного комплексу України. Нафтопроводи. Газотранспортна система. Альтернативні палива.

Лекція 1.2 Методологічні основи хімотології.

План

1. Фізико-хімічні властивості паливно-мастильних матеріалів і технічних рідин.
2. Експлуатаційні властивості паливно-мастильних матеріалів і технічних рідин.
3. Екологічні властивості паливно-мастильних матеріалів і технічних рідин.

Зміст лекції

Методологічні основи хімотології. Структура науки хімотології. Фізико-хімічні, експлуатаційні, екологічні властивості паливно-мастильних матеріалів і технічних рідин. Основні причини зміни якості паливно-мастильних матеріалів під час транспортування, зберігання та використання. Способи відновлення якості паливно-мастильних матеріалів. Екологія паливно-мастильних матеріалів. Вплив техніки на навколишнє середовище. Екологічні властивості паливно-мастильних матеріалів. Токсичність паливно-мастильних матеріалів. Токсичність відпрацьованих газів. Пожежо- та вибухонебезпечність паливно-мастильних матеріалів.

Лекція 1.3. Модель функціонування системи «двигун – паливно-мастильні матеріали – технічні рідини» під час експлуатації транспортних засобів.

План

1. Хімотологічна надійність авіаційної техніки.
2. Хімотологічна надійність автомобільних транспортних засобів.
3. Класифікація двигунів внутрішнього згорання.
4. Авіаційні двигуни.

Зміст лекції

Модель функціонування системи «двигун – паливно-мастильні матеріали – технічні рідини» під час експлуатації транспортних засобів. Класифікація теплових двигунів. Класифікація двигунів внутрішнього згорання. Авіаційні двигуни.

Лекція 1.4. Хімотологія автомобільних та авіаційних бензинів

План

1. Технічні вимоги до автомобільних та авіаційних бензинів.
2. Класифікація, номенклатура, асортимент.
3. Властивості бензинів.
4. Властивості дизельних палив.

Зміст лекції

Хімотологія автомобільних та авіаційних бензинів (сировина і технології виробництва). Технічні вимоги до автомобільних та авіаційних бензинів. Класифікація, номенклатура, асортимент. Властивості бензинів. Хімотологія дизельних палив. Технічні вимоги до дизельних палив. Класифікація, номенклатура, асортимент. Властивості дизельних палив.

Лекція 1.5. Хімотологія газотурбінних палив і палив для повітряно-реактивних двигунів (ПРД).

План

1. Технічні вимоги до палив для ПРД.
2. Класифікація, номенклатура, асортимент.
3. Властивості газотурбінних палив і палив для ПРД.

Зміст лекції

Хімотологія газотурбінних палив і палив для повітряно-реактивних двигунів (ПРД). Технічні вимоги до палив для ПРД. Класифікація, номенклатура, асортимент. Властивості газотурбінних палив і палив для ПРД. Основні нормативно-технічні документи, що забезпечують раціональну експлуатацію авіаційної техніки, палив і мастильних матеріалів, системи нафтопродуктозабезпечення.

СПИСОК ЛІТРАТУРИ

1. Авіаційні хімотологія: палива для авіаційних двигунів. Теоретичні і інженерні основи застосування: підручник / М. С. Кулик, О. Ф. Аксенов, Л. С. Яновский [и інш.]. – К. : НАУ, 2015. – 560 с. 3.2.2. Андрійшин М. П., Марчук Я. С., Бойченко С. В. Газ природний, палива та оливи: Монографія. – Одеса : Астропринт, 2010. – 232 с.
2. Бойченко С.В. Пластичні мастила: властивості та якість / Підручник // Сергій Бойченко, Петро Топільницький, Андрій Пушак, Оксана Мікосянчик, Вікторія Романчук, Ігор Трофімов, Йосип Любінін; за редакцією проф. С. Бойченка. – Київ: «Центр учбової літератури», 2021. – 274 с.
3. Технології транспортування, зберігання, заправки та обліку альтернативних моторних палив: лабораторний практикум уклад. : О.Л. Матвеева, І.Л. Трофімов, Ю.О. Вовк. – К.: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2021. – 96 с.
4. Бойченко С. В., Тітова О. С., Кучма Н. М., Черняк Л. М. Газ і ПММ: Навчально-методичний посібник. – К.: НАУ, 2006. – 109 с.
5. Бойченко С. В., Моца В. Г., Тітова О. С. Газ і мастильні матеріали: Навчальний посібник. – К.: НАУ, 2002. – 188 с.
6. Бойченко С. В., Любінін Й. А., Спіркін В. Г. Вступ до хімотології палив та олив: навчальний посібник у 2-х ч. – Одеса: «Астропринт», 2010. – Ч. 2. – 276 с.
7. Бойченко С.В. Технологія захисту людини у техносфері. Екологістика у транспортній інфраструктурі: підручник / С.В. Бойченко, І.О. Шкільнюк, А.В. Яковлева, І.Л. Трофімов, С.Й. Шаманський // <https://www.ourboox.com/bookpreview/1215633>. (2021 р.). 3.2.11. Trofimov I. Analysis of rocket fuels and problems of their application on the example of Ukraine / INDUSTRIAL AND TECHNOLOGY SYSTEMS: Technology and system of power supply // I. Trofimov, S. Boichenko. S. Shamanskyi, – №6/1(56), – 2020. p. 19-27. (DOI: 10.15587/2706-5448.2020.218358).