



Робочі процеси авіаційних поршневих двигунів

Major «Проектування авіаційних двигунів та енергетичних установок»

Спеціальність: 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»

Освітня програма: «Авіаційні двигуни та енергетичні установки»

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)			
Статус дисципліни	вибіркова (Major), 5 семестр			
Обсяг дисципліни	105 годин/ 3,5 кредитів ЄКТС			
Мова викладання	українська, англійська			
Анотація	Дисципліна «Робочі процеси авіаційних поршневих двигунів» дозволяє зрозуміти принципи дії поршневих двигунів внутрішнього згоряння (ДВЗ), ознайомитись з історією виникнення та розвитком, сучасним станом, перспективами і проблемами їх застосування в авіації. Теми, що будуть розглянуті в лекціях, лабораторних та практичних заняттях: • Коротка історія виникнення теплових двигунів, зокрема ДВЗ; • Принцип дії 2- та 4-тактних ДВЗ, основні визначення та терміни стосовно ДВЗ, класифікація за робочим процесом і конструкцією; • Процеси, що протікають в циліндрі ДВЗ, – наповнення, стиснення, згоряння (включаючи хімічні процеси при згорянні), розширення, випуск. Розрахунок параметрів (тиску та температури) в циліндрі. Виникнення токсичних речовин, нормування їх кількості в відпрацьованих газах та шляхи боротьби з утворенням; • Індикаторні та ефективні показники ДВЗ, показники досконалості двигунів; • Характеристики ДВЗ – зовнішня, швидкісні, навантажувальні, гвинтова та ін. ін.; • Тепловий баланс та теплонапруженість ДВЗ; • Кінематика та динаміка, Врівноваження одно- та багатоциліндрових ДВЗ; • Конструкції поршневих авіаційних ДВЗ, їх основних деталей – поршнів, шатунів, колінвалів, циліндрів і блоків, системи газорозподілу та ін. • Системи паливостачання – карбюраторні, впорскування з зовнішнім і внутрішнім впоркуванням. Розробники дисципліни мають багаторічний досвід роботи в реальному виробництві і дослідженнях авіаційних двигунів, включаючи поршневі. Мають більш ніж 400 наукових, методичних та патентних публікацій в галузі дослідження робочих процесів, міцності конструкцій, систем управління			
Пререквізити	Початкові знання з математики, фізики, теоретичної механіки, спротиву матеріалів			
Кафедра	Конструкції авіаційних двигунів (каф. 203)			
Факультет	Авіаційних двигунів			
Викладачі		Білогуб Олександр Віталійович професор д-р техн. наук професор, ст. наук. спіроб. a.bilogub@khai.edu		Єпіфанов Сергій Валерійович професор д-р техн. наук професор. s.yepifanov@khai.edu
Посилання на електронні матеріали курсу	https://mentor.khai.edu/course/			
Посилання на робочу програму (силабус)	https://khai.edu/assets/files/silabusi/Major/203/s_b_134_Major.-disciplina-5.1.-robochi_procesi_aviac_porshn_dviguniv-s.pdf			