

ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ  
05.05.03 - Двигуни та енергетичні установки

I. Формула спеціальності

Галузь науки і техніки, яка вирішує науково-технічні проблеми дослідження, проектування, конструювання, виробництва, випробувань, експлуатації та ремонту двигунів (зокрема газотурбінних, рідинно-реактивних, твердопаливних, електрореактивних, дизельних, бензинових тощо) і енергетичних установок (на основі перетворювачів енергії різних типів: паро- і газотурбінних, фотоелектричних, електрохімічних та ін.), узгодження й оптимізацію процесів взаємодії компонентів у двигунах і енергетичних установках.

II. Напрями досліджень

1. Теорія двигунів і енергоустановок, експериментальні дослідження процесів у них, дослідження та розрахунки нових схем або типів, теоретичні основи їх проектування, узгодження з характеристиками об'єктів призначення та споживачами енергії. Комп'ютерно-інтегроване проектування двигунів і енергоустановок.

2. Фізичне та математичне моделювання, системний аналіз і синтез термодинамічних, гідродинамічних, газодинамічних, електродинамічних, електрохімічних та інших процесів у двигунах, енергоустановках і їх елементах.

3. Сумішоутворення та згоряння палива, використання традиційних і альтернативних палив у двигунах. Вплив робочих тіл, теплоносіїв і мастильних матеріалів на характеристики двигунів і енергоустановок. Розроблення та дослідження конструктивних методів і технологій підвищення ефективності комплексного використання паливно-енергетичних ресурсів.

4. Конструкції двигунів і енергоустановок. Розроблення деталей, вузлів, агрегатів.

5. Розроблення розрахункових і експериментальних методів визначення міцності, надійності та ресурсу двигунів та енергоустановок; їх ресурсне проектування.

6. Системи й агрегати двигунів і енергетичних установок. Методи їх проектування та дослідження.

7. Проектування та дослідження систем забезпечення теплового режиму двигунів і енергетичних установок і їх елементів.

8. Розроблення систем автоматичного керування (САК) двигунів і енергоустановок на усталених і перехідних режимах роботи. Теоретичні й експериментальні методи дослідження САК.

9. Розроблення засобів, моделей, методів і методик для ідентифікації та діагностичного контролю технічного стану двигунів і енергоустановок.

10. Розроблення засобів, моделей, методів і методик для випробування двигунів і енергоустановок. Випробувальні стенди, спеціальні засоби й апаратура.

11. Експлуатація та ремонт двигунів і енергоустановок, адаптація їх до експлуатаційних умов.

12. Методи, технічні засоби та системи поліпшення характеристик двигунів і енергоустановок за екологічними властивостями, зокрема показниками шуму, вібрації та шкідливих викидів.

13. Конверсійне використання двигунів і енергоустановок, їх компонентів, дослідження процесів, що відбуваються під час конверсійного використання двигунів, енергоустановок і їх компонентів.

III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені

Технічні науки.