

Villamos Gépek és Hajtások Csoport [1]

Oktatás és kutatási tématerületek: Villamos gépek, villamos hajtások, szabályozott villamos hajtások, szervó- és robothajtások, mikroszámítógépes hajtásirányítás, megújuló energetikai hajtások, járművek villamos gépei és hajtásai, mérés technika, monitoring rendszerek, alkalmazott szupravezetés, mérnöki problémamegoldás, közvetlen energiaátalakítók, végelelemes számítás villamos gépes alkalmazásai.

1. Hagyományos és nem hagyományos villamos energiaátalakítók:

- Hagyományos és nem hagyományos energiaátalakítók és alkalmazásai.
- Állandómágnesek és szupravezetők alkalmazásai.
- Számítógéppel segített mérnöki problémamegoldás új termékek fejlesztésére.
- Végelelemes módszerek alkalmazása tervezés és ellenőrzés számításokra.

2. Szabályozott villamos hajtások:

- Villamos hajtásokban alkalmazott teljesítményelektronika.
- Mikroszámítógépes hajtásirányítás.
- Feszültséginverteres hajtások (impulzusszélesség modulációs módszerek, áramvektor szabályozások).
- Servó- és robothajtások (nyomaték, fordulatszám, pozíció és sensorless szabályozások).
- Energiatakarékos, hálózattalbarát és megújuló energetikai hajtások.
- Járműhajtások és járművillamosság.
- Robusztus soft-computing hajtásszabályozások.

3. Diagnosztika és monitoring villamos gép- és hajtásrendszerekben:

- Adott elektromechanikai átalakító rendszer optimális diagnosztikáját és monitoringját biztosító szakértői tudásbázis kidolgozása, különös tekintettel a Parkvektoros mérés technika által biztosított lehetőségekre.
- Szakértői tudás által igényelt állapotjelzők mérés technikája.
- Mért értéksorozatok számítógépes kiértékelési módszerei.
- Döntéstámogatás (üzemeltetés, hibafeltárás, megelőző karbantartás).