

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВА ЛАБОРАТОРІЯ «ЕЛЕКТРИЧНИХ МАШИН»

Навчально-наукова лабораторія «Електричних машин» була створена на базі навчальної лабораторії «Електричних машин», яка була організована ще на кафедрі електричних машин і експлуатації електрообладнання Української ордену трудового червоного прапора сільськогосподарської академії.



Навчально-наукова лабораторія «Електричних машин» призначена для проведення навчальних занять і виконання науково-дослідних робіт у галузі електротехніки, електромеханіки та електротехнологій. Лабораторія оснащена електричними машинами постійного струму, трансформаторами, асинхронними та синхронними електричними машинами. Також у лабораторії представлені електричними мікромашинами, такі як поворотні трансформатори, сельсини, універсальний колекторний двигун та ін. Лабораторія укомплектована належною пуско-регулювальною апаратурою, електровимірювальними приладами, регуляторами напруги, навантажувальними пристроями та осцилографами для проведення лабораторних досліджень електричних машин і трансформаторів.



Лабораторія забезпечує проведення освітнього процесу з таких дисциплін як «Електричні машини» та «Спеціальні електричні машини». У лабораторії студенти набувають практичних навичок зі збирання електричних схем, випробування, налагодження та аналізу роботи електричних машин, закріплюють теоретичні знання з відповідних навчальних дисциплін, а також знайомляться з принципами підвищення енергетичної ефективності електричних машин.

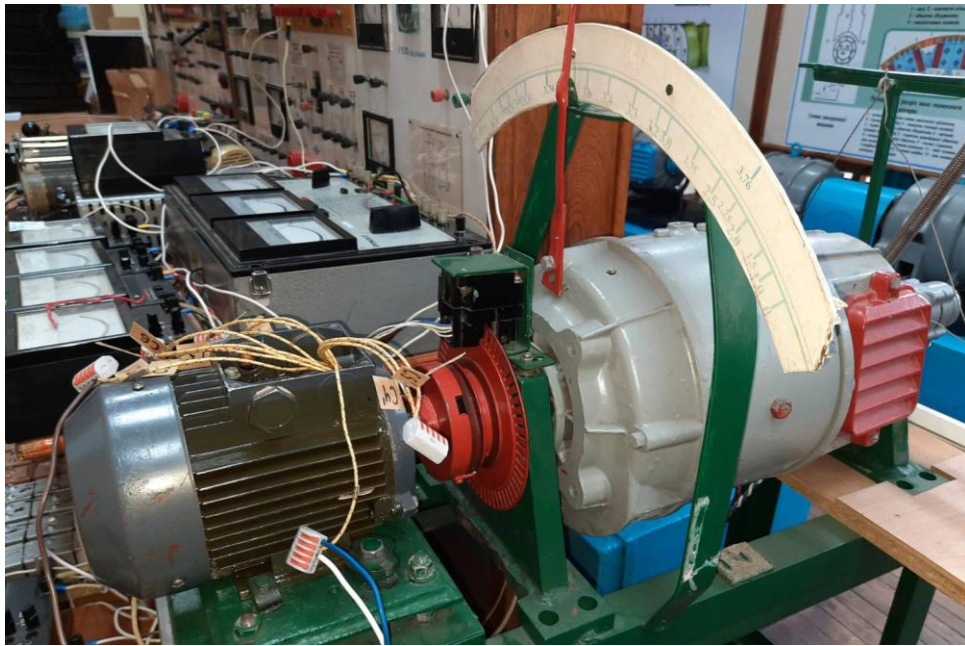
Навчально-наукова лабораторія «Електричних машин» мереж дає можливість виконувати дослідження аспірантів у розрізі освітньо-наукової програми «Доктор філософії» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Загалом лабораторія «Електричних машин» має робочі місця для проведення експериментальних досліджень:

- стенд для дослідження електричних двигунів та генераторів постійного струму незалежного, паралельного, послідовного та змішаного збудження;
- стенд для дослідження трифазних стрижневих двообмоткових трансформаторів;
- стенд для дослідження паралельної роботи трифазних двообмоткових трансформаторів;
- стенд для дослідження трифазного групового трансформатора;
- стенд для дослідження асинхронних електродвигунів з фазним та короткозамкненим ротором;
- стенд для дослідження трифазного асинхронного генератора;
- стенд для дослідження параметрів та характеристик трифазного генератора;
- стенд для дослідження паралельної роботи трифазного синхронного генератора із електричною мережею великої потужності;
- стенд для дослідження трифазного синхронного двигуна;
- стенд для дослідження трифазного синхронного компенсатора;
- стенд для дослідження універсального колекторного двигуна;
- стенд для дослідження трифазної асинхронної машини із загальмованим ротором;
- стенд для дослідження поворотних трансформаторів;
- стенд для дослідження сельсинів.

Навчально-наукова лабораторія «Електричних машин» дає можливість проводити дослідження аспірантів у розрізі освітньо-наукової програми «Доктор філософії» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

У лабораторії розташована експериментальна установка для дослідження компенсованих асинхронних двигунів та компенсованих асинхронних генераторів.



Дослідження спрямовані на розробку та дослідження компенсованих асинхронних машин, вивчення особливостей фізичних процесів, можливостей підвищення енергоефективності асинхронних машин, являє собою методику творчого пошуку в галузі електричних машин: від вивчення конструкції, принципу дії, фізичних процесів, моделювання та розрахунку вже існуючих машин до критичного аналізу їх з позиції сучасних вимог, до пропозицій нових оригінальних конструкцій, принципів, вдосконалення та створення високоефективних електричних машин, що відповідають сучасним вимогам енергоефективності та якості продукції. Методологія досліджень будується на використанні теорії узагальненого електро механічного перетворювача енергії; математичного і електричного моделювання, колопольового аналізу та експериментальних досліджень. Підвищення енергоефективності асинхронних машин досягається шляхом використання подвоєння кількості фазних зон обмотки статора, введення додаткової ЕРС у ротор, використання підмагнічувальної дії ємнісного струму та ін.

