

АНОТАЦІЯ

ВИБІРКОВОЇ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ ЗА ВИБОРОМ ЗДОБУВАЧА ОСВІТИ

Назва компоненти	Електрообладнання холодильних установок
Спеціальність	142 Енергетичне машинобудування
Освітньо-професійна програма	Монтаж і обслуговування холодильно-компресорних машин та установок
Назва циклової комісії	04 Спеціального холодильно-механічного обладнання
Викладач	Ольга Братчикова
Контакти викладача	мт 066 349 36 34, 050 741 13 99 olga19607755@gmail.com

1. Мета та завдання.

Метою є засвоєння теоретичних знань і набуття практичних навичок по електрообладнанню холодильних установок у підготовці здобувачів освіти для подальшої самостійної роботи майбутнього фахівця за професійним профілем.

Основними завданнями є ознайомлення здобувачів освіти з теоретичними основами електропривода, розуміння і засвоєння суті електромагнітних явищ і фізичних процесів, які покладені в основу роботи тих чи інших приладів, пристроїв чи механізмів, що особливо стосується приладів, які є невід'ємною частиною роботи електронної техніки та засобів автоматики, підбору основного та допоміжного обладнання та керуючих систем холодильної промисловості.

2. Обсяг курсу.

Кредити ЄКТС – 3. Всього годин – 90, аудиторні - 48 год, з них лекції – 10 год., ПР – 20 год., ЛР – 18, СР -42 год. 5 семестр.

3. Короткий зміст.

Механіка електроприводу. Основи електроприводу. Визначення основних понять. Механіка електроприводу. Структурна схема електроприводу. Типи електроприводів. Класифікація. Моменти сил, що діють в системі електроприводу. Рівняння руху. Механічна характеристика електрифікованого виробничого агрегату. Механічні характеристики електродвигунів. Номінальні величини, якими визначаються механічні характеристики двигунів. Механічна характеристика електрифікованого виробничого агрегату. Механічні характеристики двигунів постійного струму різних типів збудження та асинхронних двигунів. Режими роботи та регулювання частоти обертання електродвигунів. Режими роботи електродвигунів. Характеристики електродвигунів, які застосовують у холодильній промисловості.

Загальні відомості про гальмування електродвигунів. Способи гальмування: генераторний, динамічний, проти вмикання. Способи регулювання частоти

обертання. Вибір електродвигуна в залежності від вимог висунутих робочою машиною за технологічним процесом. Нагрівання та охолодження двигунів. Класи нагрівостійкості ізоляційних матеріалів. Вибір потужності електродвигунів при різних режимах роботи: тривалий, короткочасний, повторно-короткочасний.

Керування електроприводом.

Апаратура керування та захисту електропривода. Загальні відомості про керування електроприводом. Апаратура релейно-контакторного керування. Вимоги, які ставляться до електричних апаратів та схем керування. Апаратура ручного та дистанційного керування. Рубильники. Вимикачі. Реле струму, реле часу. Контактори. Магнітні пускачі. Апаратура захисту. Реле максимального струму. Реле мінімальної напруги. Теплові реле. Апаратура, що застосовується в холодильних установках.

Схеми керування електроприводом холодильно-компресорних установок. Схеми керування електроприводом одно- двоступеневих компресорів, вентиляторів, насосів, повітроохолоджувачів та підйомно-транспортного обладнання. Автоматизоване керування електродвигунами. Сигналізація роботи електроприводів

Системи освітлення, електропостачання та експлуатація електрообладнання підприємств холодильного обладнання. Електричне освітлення. Основні світлотехнічні поняття. Джерела світла та освітлювальні прилади. Системи та види електричного освітлення. Розміщення світильників у виробничих приміщеннях холодокомбінатів.

Системи електропостачання холодильних підприємств. Загальні відомості про електропостачання споживачів електричною енергією. Характеристика споживачів за ступенем електропостачання. Джерела електричної енергії. Трансформаторні підстанції. Визначення електричних навантажень та вибір силових трансформаторів. Розподілення електроенергії на холодильних підприємствах. Розподільчі пункти, електричні мережі. Вибір кабелів та проводів для живлення електроспоживачів. Шляхи раціонального використання електроенергії.

Експлуатація електрообладнання підприємств холодильної промисловості. Поняття про реактивну потужність та її компенсацію. Коефіцієнт потужності електроустановок, його значення. Заходи щодо компенсації та зниженню споживання реактивної потужності. Розрахунок за використану електроенергію.

Основи техніки електробезпеки та пожежної безпеки при експлуатації електрообладнання. Захисне занулення та заземлення.

4. Система оцінювання.

За 5 бальною та 100 бальною системами

За 5- бальною системою	Сума балів	Оцінка за національною шкалою
		екзамен/ залік
5	90 - 100	відмінно

4	82 - 89	добре
4	74 - 81	
3	64 - 73	задовільно
3	60 - 63	
2	35 - 59	незадовільно
	1 - 34	

5. Основні інформаційні джерела.

Інформаційне та навчально- методичне забезпечення	
Література	
1	Паначевний, Б. І. Загальна електротехніка : Теорія і практикум: підручник / Б. І. Паначевний, Ю. Ф. Свергун. – Київ : Каравела, 2004. – 440 с.
2	Колонтаєвський, Ю. П. Промислова електроніка та мікросхемотехніка: теорія і практикум : навч. посібник / Ю. П. Колонтаєвський, А. Г. Сосков; за ред. А. Г. Соскова. – Київ : Каравела, 2004. – 432 с.
3	Рябенський, В. М. Електротехніка : навч. посібник / В. М. Рябенський, А. Т. Кінаш, А. М. Краюшкін. – Київ : Професіонал, 2005. – 464 с.
4	Мілих В.І. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка : підручник для студентів вищих навчальних закладів / В.І. Мілих, О.О. Шавьолкін. – Київ : Каравела, 2008. – 688с.
Інформаційні ресурси	
1	Загальна електротехніка і основи електроніки [Електронний ресурс]: навч. посібник / Співак В.М., Гуржий А.М., Нельга А.Т., Ітякін О.С.– Київ: КПІ, 2020. – 266 с. – Режим доступу : https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/32638/1/Elektrotehnika.pdf
2	Загальна електротехніка з основами автоматики [Електронний ресурс]: навч. посібник / Левченко Т.В., Хоменко В.В., Оверчук М.П., Стефанішен М.В. – Київ : Аграрна освіта, 2010. – 358 с. – Режим доступу: https://library.kre.dp.ua/Books/2-4%20kurs/%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%20%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%97%20%D0%BA%D1%96%D0%BB/%D0%94%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%96%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB%D0%B8%20%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D1%8E/%D0%9B%D0%B5%D0%B2%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%20%D0%97%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0-%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%B0-%D0%B7-%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BC%D0%B8-%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8_2010.pdf
3	Осташевський М.О. Електричні машини і трансформатори [Електронний ресурс]: навч. посібник / М.О. Осташевський, О.Ю. Юр'єва; за ред. В.І. Мілих. – Харків: ФОП Панов А.М., 2017. – 452с. – Режим доступу : http://web.kpi.kharkov.ua/elmash/wp-content/uploads/sites/108/2017/10/Ostashevskij-M.-O.-YUryeva-O.YU.-Elektrichni-mashini-i-transformatori.pdf
4	Електричні мережі та системи: Конспект лекцій [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 141«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»,

	спеціалізації «Інжиніринг інтелектуальних електротехнічних та мехатронних комплексів» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: С. П. Шевчук, О. В.Мейта. – Електронні текстові данні (1 файл: 4,46 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 167 с. – Режим доступу : https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/48808/1/Elektrychni_merezhi_ta_systemy.pdf
5	Мілих В.І. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка [Електронний ресурс] : підручник для студентів вищих навчальних закладів / В.І. Мілих, О.О. Шавьолкін. – Київ : Каравела, 2008. – 688с. – Режим доступу : http://web.kpi.kharkov.ua/elmash/wp-content/uploads/sites/108/2017/04/Elektrotehnika-elektronika-ta-mikroprotsesorna-tehnika.Pidruchnik.Milih-V.I.-SHavolkin-O.O.-2008.pdf
6	Кушлик Р. В. Джерела і установки для електричного освітлення [Електронний ресурс] : навч. електрон. посібник / Кушлик Р. В., Постол Ю. О., Кушлик Р. Р. – Мелітополь, 2020. – 145 с. – Режим доступу : http://www.tsatu.edu.ua/ettp/wp-content/uploads/sites/25/el-uchebnyk-117.06.20.pdf