

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО
ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОМЕХАНІКИ, ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ
І СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ



МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ЩОДО СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТТЬ
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«МІЖНАРОДНА СИСТЕМА ТЕХНІЧНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ»
ДЛЯ СТУДЕНТІВ ДЕННОЇ ТА ЗАОЧНОЇ ФОРМ НАВЧАННЯ
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
141 – «ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА
ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА»
ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «МАГІСТР»

КРЕМЕНЧУК 2018

Методичні вказівки щодо семінарських занять з навчальної дисципліни «Міжнародна система технічної термінології» для студентів денної та заочної форм навчання зі спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня «Магістр»

Укладач к. т. н., старш викл. М. С. Малякова

Рецензент к. т. н., доц. А. П. Калінов

Кафедра електричних машин та апаратів

Затверджено методичною радою Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського

Протокол ____ від ____ 2018 р.

Голова методичної ради _____ проф. В. В. Костін

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1 Перелік семінарських занять.....	6
Семінарське заняття № 1 Переклад науково-технічних текстів за темою «Electrical engineering».....	6
Семінарське заняття № 2 Переклад науково-технічних текстів за темою «Control stations».....	17
Семінарське заняття № 3 Переклад науково-технічних текстів за темою «Low-voltage complete devices».....	25
Семінарське заняття № 4 Переклад науково-технічних текстів за темою «Transformers».....	33
Семінарське заняття № 5 Переклад патентної документації США	44
2 Критерії оцінювання знань студентів	63
Список літератури	64

ВСТУП

Однією з найголовніших умов підвищення якості підготовки спеціалістів у закладах вищої освіти є максимальна орієнтація всіх дисциплін, що вивчаються студентами, на майбутню професійну діяльність спеціаліста. Розширення кола завдань у сучасному суспільстві, пов'язаних із бурхливим розвитком нових технологій та науково-технічним прогресом узагалі, викликає підвищення соціального замовлення на фахівців, здатних забезпечити розв'язання цих завдань.

Під час підготовки майбутніх фахівців у галузі «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» глибокі знання з іноземних мов та з практики перекладу термінології різних галузей науки та техніки є дуже важливим. Однією з навчальних дисциплін, що забезпечують отримання таких знань, є навчальна дисципліна «Міжнародна система технічної термінології».

Метою вивчення цієї навчальної дисципліни є засвоєння необхідних знань з принципів правильного тлумачення міжнародної технічної термінології, формування твердих практичних навичок з перекладу джерел технічної інформації, отримання навичок викладення результатів науково-дослідної роботи іноземною мовою.

Особливість опанування техніки перекладу науково-технічних текстів для денної та заочної форм навчання полягає в тому, що обсяг самостійної роботи студента з удосконалення мовних навичок і вмінь повинен значно перевищувати обсяг практичних аудиторних занять з викладачем. Тому у цих методичних вказівках також запропоновано тексти для самостійного перекладу і контрольні завдання для письмового перекладу.

Методичні вказівки містять вправи на переклад з англійської на українську мову та навпаки, а також вправи на співставлення англійських та українських варіантів науково-технічної термінології. Цей вид завдань спрямований на активізацію лексики у відповідній науково-технічній галузі та

виведення її на комунікативний рівень.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

– загальні правила перекладу міжнародних термінів, що складаються як з окремих слів, так і словосполучень;

– принципи перекладу дієслів у пасивному стані, інфінітивних, дієприкметникових, герундійних зворотів;

– правила перекладу умовних речень і модальних дієслів;

– принципи використання перетворень на рівні синтаксису;

– особливості науково-технічного стилю;

уміти:

– використовувати необхідні засоби та методики аналізу науково-технічного тексту;

– точно, зі збереженням сенсу, перекладати спеціалізовані науково-технічні терміни;

– виявити співвідношення частини і цілого у реченні з використанням міжнародних термінів;

– уникати необґрунтованих відступів від тексту оригіналу;

– самостійно написати анотацію науково-технічної роботи англійською мовою з використанням міжнародної термінології.

1 ПЕРЕЛІК СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

Семінарське заняття № 1

Тема. Переклад науково-технічних текстів в газулі «Electrical engineering»

Мета роботи: засвоєння та отримання теоретичних знань і практичних навичок з техніки перекладу науково-технічної термінології галузі «Electrical engineering»

Короткі теоретичні відомості

English-Ukrainian Vocabulary

AC contactors	контактори змінного струму
alternating current	змінний струм
ambient medium	навколишнє середовище
armature	якір; електрична арматура
asbestos cement	азбоцементний
braking	гальмування
coil	катушка
contact-arc-suppression system	контактно-дугогасильна система
continuous (duty)	довготривалий (режим роботи)
cushioned rotary	амортизований поворотний якір
direct current	постійний струм
dismantle	розбирати, демонтувати
displacement	зміщення
heavy-duty	високопотужний (важкий) режим роботи
intermittent (duty)	Повторно- короткочасний (режим роботи)
intermittent-continuous (duty)	переривчасто-довготривалий (режим роботи)
movable contacts	рухомі контакти
power circuit	енергетична мережа
rack	рейка
rated current	номінальний струм
resistance to wear	зносостійкість
retaining contact	блокконтакт
shaft	вал

stationary electric drive	стаціонарний електричний привід
arc suppression	гасіння дуги
arc-suppression chamber	дугогасильна камера
cramp	скоба

Список скорочень, які часто зустрічаються в науково-технічній літературі
Великобританії та США

Скорочення	Повне позначення	Переклад
abr.	abridgment	стислий переказ
a. h.	ampere-hour	ампер-год
a. m.	ante meridiem	до полудня
amp	ampere	ампер
at. wt.	atomic weight	атомна вага
b. p.	boiling point	точка кипіння
Br. P.	British Patent	Британський патент
b. s.	both sides 1.	обидві сторони, двосторонній;
bu	bushel бушель	= 36,3 л
C.	Centigrade	стоградусна температурна шкала (Цельсія)
c.	cent	цент
cal	calorie калорія,	грамм-калорія
cap	apacitance	ємність;
c. c.	cubic centimetre	кубічний сантиметр
c. c. w.	counterclockwise	проти часової стрілки
cf.	confer	порівняй
cfm	cubic feet per minute	кубічних футів за хвилину
cg	center of gravity	центр ваги
Ch.	chapter	глава
Cp 1.	1. candle power; 2. circular pitch	сила світу у свічах; крок зачеплення зубчатих колес
C. R. O.	cathode-ray oscilloscope	електроно-проміневий осцилоскоп
cu.	cubic	кубічний
cw	clockwise	за часовою стрілкою
d.	density	густина
db	decibel	децибел

d. c.	direct current	постійний струм
deg.	degree	1. ступінь; 2. градус
doz.	dozen	дюжина
dwg	drawing	креслення, рисунок
e. g.	exempli gratia	наприклад
E. M. F.	electromotive force	ЕРС
etc.	et cetera	и так далі
F	Fahrenheit	температурна шкала Фаренгейта
f. l.	feet, 2. foot 1.	фути; 2. фут
fig	figure рисунок,	креслення
FM	frequency modulated	частотна модуляція
f. p. m.	feet per minute	футов за хвилину
f/s	factor of safety	коефіцієнт безпеки,
GAT	Greenwich Apparent Time	дійсний час за Гринвічем
gr	gramme	грамм
hf. h.	half-hard	середньої твердості
Hi-Fi,	hi-fi high-fidelity	висока точність
h. p.	horse power	кінстка сила
i. e.	id est	тобто
I. E. C.	International Electrotechnical Commission	Міжнародна Електротехнічна комісія
kg.	kilogram	кілограмм
km.	kilometre	кілометр
kvar.	kilovolt-ampere (kilo-var)	реакт. кіловольт-ампер
kW.	kilowatt	кіловатт
kWhr.	kilowatt-hour	кіловатт/год
l.	litre	літр
lb.	libra (pound)	фунт (453,6 г)
LH	left-hand	лівий, лівобічний, с левым ходом
m.	metre	метр
mi	mile	миля
mm	millimetre	міліметр
mol. wt.	molecular weight	молекулярна вага
m. p.	melting point	точка плавлення
m. p. h.	miles per hour	(стільки-то) миль в годину
N	normal	нормальний

NBS	National Bureau of Standards	Національне Бюро Стандартів
No.	number	номер
o. d.	outer diameter	зовнішній діаметр
oz	ounce	унція (28,35 г)
P.	power	потужність
p.	page	сторінка
p. m.	post meridiem	(о такій-то) пополудні
p. s.	per second	в секунду
psi	pounds per square inch	фунтів на квадратний дюйм
R. f.	radio frequency	висока частота
R. H.	relative humidity	відносна вологість
r. p. m.	revolutions per minute	обертів за хвилину
sec.	second	секунда
s/n	signal to noise	відношення «сигнал-шум»
sp. gr.	specific gravity	питома вага
sq.	square	квадратний
sq. ft.	square foot	квадратний фут
Tee	T-type	T-подібний
tn	ton	тона
vol., V.	volume	том, т.
yd.	yard	ярд

План семінарського заняття

1. Ознайомлення з текстом Text 1. Electrical Engineering.
2. Виконання вправ, спрямованих на засвоєння основних термінів галузі, що розглядається.
3. Обговорення засвоєного матеріалу. Answer the question. *What does electrical engineering deal with?*

Exercise 1 Translate it into Ukrainian

Text 1 Electrical Engineering

Electrical engineering is a field of engineering that generally deals with the study and application of electricity, electronics and electromagnetism. The field first

became an identifiable occupation in the late nineteenth century after commercialization of the electric telegraph and electrical power supply. It now covers a range of subtopics including power, electronics, control systems, signal processing and telecommunications.

Electrical engineering may include electronic engineering. Where a distinction is made, usually outside of the United States, electrical engineering is considered to deal with the problems associated with large-scale electrical systems such as power transmission and motor control, whereas electronic engineering deals with the study of small-scale electronic systems including computers and integrated circuits. Alternatively, electrical engineers are usually concerned with using electricity to transmit energy, while electronic engineers are concerned with using electricity to transmit information. More recently, the distinction has become blurred by the growth of power electronics.

Exercise 2 Translate the text below covering up first the left, then the right side of the page

AC Contactors

Контактори змінного струму	AC contactors
Контактори змінного струму з магнітними системами постійного струму призначені для дистанційного включення і відключення силових електричних лан-цюгів напругою до 380V змінного струму, 50 Гц в загально-промислових стаціонарних електро-приводах важкого режиму роботи (пуск двигуна, включення двигуна на короткі проміжки часу, необхідні для невеликих переміщень робочого механізму, гальмування двигуна)	Alternating current contactors with direct current magnetic systems are designed for the remote switching on and off of power circuits at a voltage up to 380 Va. c., 50 c/sin general industry stationary heavy-duty electric drives (for starting the motor, cutting in the motor for short periods of time necessary for small displacements of the working mechanism, braking the motor, etc.)
Контактори серії КТП6000 виготовляються за шкалою номінальних струмів 100, 160, 250, 400, 630 А	Contactors series КТП6000 are produced with a scale of rated currents of 100, 160, 250, 400 and 630 A
КТП6000 можуть виконуватися на металевих рейках з універсальним приєднанням дротів	The КТП6000 contactors can be made on metal racks with a universal connection of wires

Контактори придатні для роботи за температури навколишнього середовища від -40 до +35 °С в тривалому, переривчасто-тривалому та повторно-короткочасному режимі при частоті 1200 включень на годину	The contactors are fit for operation at the temperature of the ambient medium from —40 to +35°C in the continuous, intermittent-continuous and intermittent duty with switching frequency 1200 switchings per hour
Проектна механічна зносостійкість контакторів $10 \cdot 10^6$ циклів «ВО».	The design mechanical resistance to wear of contactors is $10 \cdot 10^6$ «on-off» switching cycles
Контактори складаються з таких основних вузлів: металевої рейки, магнітної системи, контактної-дугогасильної системи, блокконтактів і вала, на якому встановлені рухомі контакти і яркі магнітної системи	The contactors consist of the following principal units: a metal rack, magnetic system, contact-arc-suppression system, retaining contacts and a shaft which carries the movable contacts and the armature of magnetic system
КТП6000 виконані за блоковим принципом, що дає можливість замінювати окремі вузли, не розбираючи контактора	The design of the КТП6000 contactor is based on the block principle, which makes it possible to change separate units without dismantling the contactor
Магнітна система постійного струму з поворотним амортизованим якорем	The d.c. magnetic system is with a cushioned rotary armature
Контактори забезпечені котушками для живлення від мережі тільки постійного струму	The contactors are provided with coils to get supply only from the d. c. mains
Головні контакти пальцеподібного типу виготовлені з твердої міді та змонтовані на загальному валу	The main contacts (of the finger type) are made of hard copper and mounted on a common shaft
Блокконтакти виконані у вигляді блоку, укріпленого на спеціальній скобі, і виготовляються з двома нормально-відкритими і двома нормально-закритими або трьома нормально-відкритими і трьома нормально-закритими блок контактами	The retaining contacts are made in the form of a block fixed on a special cramp and are produced with two normally open and two normally closed or with three normally open and three normally closed retaining contacts
Гасіння дуги – електромагнітне. Дугогасильні камери – азбоцементні	Arc suppression is electromagnetic. Arc-suppression chambers are made of asbestos cement

Exercise 3 Translate into Ukrainian

1) Hard copper; 2) chamber; 3) retaining contacts; 4) coil; 5) d. c. mains; 6) block principle; 7) arc suppression; 8) special cramp; 9) d. c. magnetic system; 10) alternating current; 11) movable contacts; 12) finger type; 13) resistance to wear; 14)

cushioned rotary armature; 15) separate units; 16) contact-arc-suppression system; 17) direct current; 18) metal racks; 19) switching frequency; 20) intermittent-continuous duty.

Exercise 4 Translate into English

1) Постійний струм; 2) гасіння дуги; 3) змінний струм; 4) зносостійкість; 5) тверда мідь; 6) переривчасто-довготривалий (режим роботи); 7) пальцеподібного типу; 8) камера; 9) котушка; 10) спеціальна скоба; 11) магнітна система постійного струму; 12) блочний принцип; 13) мережа постійного струму; 14) амортизований поворотний якір; 15) контактно-дугогасильна система; 16) рухомі контакти; 17) окремі вузли; 18) частота вмикань; 19) металеві рейки.

Exercise 5 Match the two halves. Translate the resulting collocations into Ukrainian

1) to get supply	a) of hard copper
2) to mount	b) the contactor
3) to make	c) from the d. c. mains
4) universal	d) of rated currents
5) to dismantle	e) on a common shaft
6) temperature	f) of power circuits
7) a scale	g) connection of wires
8) displacement	h) retaining contacts
9) switching on and off	i) of the ambient medium
10) normally closed	j) of the working mechanism

Exercise 6 Study the list of terms below

Ukrainian-English Vocabulary

автоматичні вимикачі	circuit breakers
багатопрофільне підприємство	multi-sectoral enterprise
джерела живлення високої та середньої частоти	HF and MF power sources
електричні двигуни постійного та змінного струму	d.c. and a.c. electric drives
електромеханічний завод	electromechanical plant
електроприводи	electric drives
низьковольтна апаратура	low-voltage apparatuses

номенклатура продукції	assortment
перетворювач	converter
потужність	power
товари народного споживання	consumer goods
широкий діапазон	a wide range of

Exercise 7 Translate into English

Продукція Електромеханічного заводу

«Електромеханічний завод» – багатопрофільне електротехнічне підприємство з різноманітною номенклатурою продукції, завдяки чому воно широко відоме в країнах колишнього Радянського Союзу, країнах Східної Європи, Азії, Африки.

За всієї різноманітності продукцію Електромеханічного заводу можна поділити на такі підгрупи:

- електричні двигуни постійного та змінного струму в широкому діапазоні основних параметрів і виконань;
- комплектні статичні (напівпровідникові) перетворювачі електричної енергії з виходом на постійному та змінному струмі, потужністю від декількох КВт до десятків МВт, та комплектні електроприводи на їх основі;
- низьковольтна апаратура (електромагнітні контактори та автоматичні вимикачі);
- комплектні прилади автоматизації стаціонарних установок;
- випробувальне обладнання (стенди) для обслуговування комплектних електроприводів в експлуатаційних умовах;
- комплектні джерела живлення високої та середньої частоти;
- товари народного споживання.

Exercise 8 Translate first the left, then the right side of the page

Synchronous machines of three-phase current Synchronous machines of three-phase current, series СДН (electric motors) and СГН (generators) are included in the united series of large synchronous machines for 6 and 10 kV up to 10000 kW	Синхронні машини трифазного струму серії СДН (електродвигуни) і СГН (генератори) входять до складу єдиної серії великих синхронних машин на 6 і 10 кВ., потужністю до 10 000 кВт, зі швидкістю обертання від 250 до
---	---

power, with a speed of rotation from 250 to 1000 r.p.m.	1000 об/хв
In developing the series the most perfect solution of design have been selected which would promote the improvement of the quality and reliability of the machines, the technical and economical showing being high	Під час створення серії були відпрацьовані найбільш довершені конструктивні рішення, що сприяють підвищенню якості та надійності машин з високими техніко-економічними показниками
Electric motors of series СДН are widely used in all the branches of national economy	Електродвигуни серії СДН широко застосовуються в усіх галузях народного господарства
Generators series СГН are widely used for feeding power and lighting plants	Генератори серії СГН широко використовуються для живлення силових та освітлювальних установок
The synchronous machines can be delivered in sets with control stations for operation both in the moderate and the tropical climate	Синхронні машини можуть поставлятися зі станціями керування для роботи як у помірному, так і в тропічному кліматі

Завдання до теми

1. Прочитати та перекласти Text 2. Contactor.
2. Підготувати перелік технічних термінів у галузі «Electrical Engineering», які визначають тему та напрям досліджень магістерської роботи.

Exercise 9 Translate the text below using a dictionary

Text 2 Contactor

Contactors are used to control electric motors, lighting, heating, capacitor banks, and other electrical loads. They come in many forms with varying capacities and features. Unlike a circuit breaker a contactor is not intended to interrupt a short circuit current.

Contactors range from those having a breaking current of several amps and 24 V DC to thousands of amps and many kilovolts. The physical size of contactors ranges from a device small enough to pick up with one hand, to large devices approximately a meter (yard) on a side.

A contactor is composed of three different items. The contacts are the current carrying part of the contactor. This includes power contacts, auxiliary contacts, and contact springs. The electromagnet provides the driving force to close the contacts. The enclosure is a frame housing the contact and the electromagnet. Enclosures are made of insulating materials like Bakelite, Nylon 6, and thermosetting plastics to protect and insulate the contacts and to provide some measure of protection against personnel touching the contacts. Open-frame contactors may have a further enclosure to protect against dust, oil, explosion hazards and weather.

High voltage contactors (greater than 1000 volts) may use vacuum or an inert gas around the contacts.

Magnetic blowouts use blowout coils to lengthen and move the electric arc. These are especially useful in DC power circuits. AC arcs have periods of low current, during which the arc can be extinguished with relative ease, but DC arcs have continuous high current, so blowing them out requires the arc to be stretched further than an AC arc of the same current. Sometimes an economizer circuit is also installed to reduce the power required to keep a contactor closed; an auxiliary contact reduces coil current after the contactor closes. A somewhat greater amount of power is required to initially close a contactor than is required to keep it closed. Such a circuit can save a substantial amount of power and allow the energized coil to stay cooler. Economizer circuits are nearly always applied on direct-current contactor coils and on large alternating current contactor coils.

A basic contactor will have a coil input (which may be driven by either an AC or DC supply depending on the contactor design). The coil may be energized at the same voltage as the motor, or may be separately controlled with a lower coil voltage better suited to control by programmable controllers and lower-voltage pilot devices. Certain contactors have series coils connected in the motor circuit; these are used, for example, for automatic acceleration control, where the next stage of resistance is not cut out until the motor current has dropped.

Contactors are often used to provide central control of large lighting installations, such as an office building or retail building. To reduce power consumption in the contactor coils, latching contactors are used, which have two operating coils. One coil, momentarily energized, closes the power circuit contacts, which are then mechanically held closed; the second coil opens the contacts.

A magnetic starter is a contactor designed to provide power to electric motors. The magnetic starter has an overload relay attached physically and electrically. The overload relay will open the supply voltage to the starter if it detects an overload on a motor. Overload relays may rely on heat produced by the motor current to operate a bimetal contact or release a contact held closed by a low-melting-point alloy. The overload relay opens a set of contacts that are wired in series with the supply to the contactor feeding the motor. The characteristics of the heaters can be matched to the motor so that the motor is protected against overload.

Контрольні питання

1. Які вимоги висуваються до терміна?
2. Чому вважається, що терміни не ускладнюють роботу перекладача?
3. Які існують способи перекладу термінів?
4. Які терміни являють собою найбільшу складність для перекладача?

Література: [8, 9, 11,].

Семінарське заняття № 2

Тема. Переклад науково-технічних текстів з теми «Control Stations»

Мета роботи: засвоєння та отримання теоретичних знань та практичних навичок із техніки перекладу науково-технічної термінології галузі «Control Stations»

Короткі теоретичні відомості

English-Ukrainian Vocabulary

a.c. control circuit	коло керування змінного струму
asynchronous	асинхронний
concentration plant	збагачувальна фабрика
continuous conveyor system	поточно-транспортна система
continuous duty	довготривалий режим роботи
control board (panel)	щит керування
control station	станція керування
drive	привід
dynamic braking system	динамічне гальмування
fitting out	комплектація
main circuit voltage	напруга головного кола
make	виконання
master controller	командоконтролер
metallurgical plant	металургійний завод
overall dimensions	габарити
overvoltage protection	максимальний захист
packet-type switch	пакетний перемикач
phase-wound rotor	фазний ротор
pulse	імпульс
push button	кнопка
squirrel-cage electric motor	короткозамкнений електродвигун
unified series	єдина серія
universal switch	універсальний перемикач
zero protection	нульовий захист

План семінарського заняття

1. Ознайомлення з текстом Text 1. Control Stations. Засвоєння основних термінів і визначень з теми.

2. Виконання вправ, спрямованих на засвоєння основних термінів галузі, що розглядається.

3. Обговорення засвоєного матеріалу. Answer the question. *What are control stations designed for?*

Exercise 1 Translate first the right, then the left side of the page

Text 1 Control Stations

Станції управління єдиної серії	Control Stations of the Unified Series
Станції керування призначені для комплектації щитів управління, що виготовляються для різноманітних об'єктів металургійної та інших галузей промисловості	The control stations are designed for fitting out control panels used in various installations in metallurgy and other industries
Станції керування єдиної серії БУ, ПУ розподіляються на три групи: 1) станції керування асинхрон-	The control stations of the unified Series are divided into three groups: 1) control stations for asynchronous
ними короткозамкненими електро- двигунами та електродвигунами з фазним ротором, з кількістю вклю-чень до 300 на годину (коло керування на змінному струмі) і до 1500 на годину (коло керування на постійному струмі); 2) станції управління електродвигунами постійного струму; 3) станції керування з асинхрон-ними короткозамкненими електродвигунами з подовженим режимом роботи	squirrel-cage electric motors and motors with phase-wound rotors rated for up to 300 switchings per hour (for a. c. control circuits) and up to 1500 switchings per hour (for d. c. control circuits); 2) control stations for d. c. motors; 3) control stations for continuous-duty asynchronous squirrel-cage electric motors
Станції перших двох груп призначені в основному для приводів металургійних заводів з потужністю електродвигунів від 180 до 200 кВт	The first two station groups are designed mainly for drives installed in metallurgical plants with the power of electric motors ranging from 180 to 200 k W
Станції третьої групи призначені для приводів збагачувальних фабрик і поточнотранспортних систем з потужністю електродвигунів до 75 кВт	The stations of the third group are designed for drives of concentration plants and for continuous conveyor systems with the power of electric motors up to 75 kW
Керування електродвигунами дистанційне – імпульсами, які по- даються від встановлених поза	The electric motors are controlled remotely by pulses fed from control switches installed outside the stations

станціями управління командних апаратів (кнопок, універсальних перемикачів, командоконтролерів та ін.)	(push buttons, universal switches, master controllers, etc)
На низці станцій третьої групи встановлені універсальні перемикачі чи пакетні перемикачі для вибору режиму роботи.	A number of the third-group stations are fitted with universal or packet-type switches permitting selection of operating conditions
Напруга головного кола станцій управління до 380 В змінного струму та 220 В постійного струму. Напруга кіл управління 110 В, 220 В постійного струму та 127 В, 220 В і 380 В змінного струму	The main circuit voltage of the control stations is up to 380 V alternating current and 220 V direct current. The control circuit voltage is 110 and 220 V direct current and 127, 220 and 380 V alternating current
Передбачений максимальний та нульовий захист. У ряді станцій передбачено динамічне гальмування.	Provision is made for overvoltage and zero protection. A number of stations are provided with dynamic braking system
Виконання станцій серії – відкрите на плитах у вигляді блоків та панелей	Make of control stations of the series БУ, ПУ – open units and panels set up on base plates
Габарити, мм: висота 500–2400 ширина 500–1000	Overall dimensions, mm: height 500–2400 width 500–1000

Exercise 2 Translate into English

1) Комплектація щитів управління; 2) напруга головного кола; 3) відкрите виконане; 4) габарити; 5) станції керування асинхронними короткозамкненими електродвигунами; 6) напруга кола керування; 7) дистанційне керування; 8) універсальні або пакетні перемикачі; 9) командоконтролер; 10) різні об'єкти металургійної промисловості; 11) вибір режиму роботи; 12) потужність електродвигунів; 13) максимальний та нульовий захист; 14) станції керування єдиної серії; 15) включення; 16) динамічне гальмування; 17) поточно-транспортна система; 18) електродвигуни з фазним ротором; 19) коло керування постійного струму.

Exercise 3 Translate into Ukrainian

1) Main circuit voltage; 2) control stations for asynchronous squirrel-cage electric motor; 3) open make; 4) overvoltage and zero protection; 5) control circuit

voltage; 6) universal or packet-type switches; 7) overall dimensions; 8) fitting out control panels; 9) dynamic braking system; 10) switchings; 11) various installations in metallurgy; 12) master controller; 13) remote control; 14) 15) selection of operating conditions; 16) motors with phase-wound rotors; 17) continuous duty; 18) d. c. control circuits; 19) continuous conveyor system.

Exercise 4 Translate into English

1. Перетворювач електричної енергії – це електротехнічний виріб (пристрій), який перетворює електричну енергію з одним значенням параметрів та (чи) показників якості на електричну енергію з іншими значеннями параметрів та (чи) показниками якості.

2. Перетворювач частоти – це: а) електротехнічний пристрій, яким перетворюють частоту електричної напруги; б) радіотехнічний електронний пристрій, що змінює електричні коливання високочастотного сигналу на коливання з іншою частотою.

3. Електричне навантаження – це навантаження в електричних колах, яке характеризує потужність, що фактично споживається від джерела електричної енергії.

4. Електрична напруга – фізична величина, що визначається роботою електричного поля з переміщення одиничного позитивного заряду з однієї точки в іншу; різниця потенціалів на ділянці електричного кола.

Exercise 5 Translate first the left, then the right side of the page

Control station type PGH 9020-00M2 are designed for automatically controlling the main drive of a mining hoisting machine with a pneumatic braking system	Станції типу ПГХ 9020– 00M2 призначені для автоматичного керування головним приводом шахтової підйомної машини з пневматичною гальмівною системою
The stations may be employed for controlling the hoisting installation with a single-or two-motor drive	Станції можуть бути використані для керування підйомною установкою з одно- або дводвигунним приводом
The PGH 9020-00M2stations are intended	Станції ПГХ 9020-00M2 призначені

for automatically controlling skip and manual controlling cage hoisting installations and are designed for continuous operation	для автоматичного керування скіповими і ручного керування клітовими підйомними установками та розраховані на тривалий режим роботи
Voltage of control circuit-220 V, direct current	Напруга мережі керування-220 В постійного струму.
The electric drive of the mining hoisting installation can be controlled by hand, remotely and automatically	Керування електроприводом шахтової підйомної установки може бути ручне, дистанційне і автоматичне
The PGH 9020-00M2 station is an inherent part of PGH 6010-00M2 station of all versions for controlling motor rotor	Станція ПГХ 9020-00М2 є невід'ємною частиною керування ПГХ 6010-00М2 (всіх виконавців) ротором двигуна
Make of stations of the series PGH 9020-00M2 open, rack-type	Виконання станції серії ПГХ 9020-00М2 відкрите, реєчне
Overall dimensions, mm: Height 2300 Width 900	Габаритні розміри, мм: висота 2300 ширина 900

Exercise 6 Fill in the gaps with the words from the box. Translate the sentences into Ukrainian

Unmanned vehicles, door bells, an electrical device, digital programmable, run, output, electricity, dials and controls, GCS, efficient

1. Electrical device is a device that produces or is powered by.....
2. Control panel is an instrument panel on an automobile or airplane containing.....
3. Control board is consisting of a flat insulated surface that contains switches and dials and meters for controlling other electrical devices.
4. Feedback circuit is a circuit that feeds back some to the input of a system.
5. Low voltage devices everything from thermostats to doorbells.
6. Door chimes, sometimes called, are a convenient way of having notification that someone is at one of your doors.
7. Thermostats come in many shapes and sizes. There are manual rotary thermostats and thermostats. They run everything from water heaters to furnaces, to baseboard heaters.
8. Heating your home can be more..... by installing a programmable thermostat.
9. A ground control station (GCS) is a land– or sea-based control center that provides the facilities for human control of in the air or in space.

10. A could be used to control unmanned aerial vehicles or rockets within or above the atmosphere.

Exercise 7 Study the list of terms below

Ukrainian-English Vocabulary

автоматичний вимикач	automatic circuit breaker
агрегат	aggregate, assembly, integral unit
виготовлений за індивідуальними вимогами замовника	tailor-made, customized
виробничо-технічні зв'язки	technical and production links
гірничодобувна промисловість	mining
електромеханічний завод	electromechanical plant
замовник	customer
комплектне електрообладнання	complete electrical equipment
комутація електричних мереж	electrical switching
мережа живлення	mains
механізм	mechanism
перетворювач	transformer; transducer
підйомна установка	pulling unit
пікове навантаження	peak load
прокатний стан	rolling mill
фундамент	base
частотно-регульований	frequency-controlled
шафа керування	control cabinet

Exercise 8 Translate into English

«Харківський електромеханічний завод»

Особливість постачань «Харківського електромеханічного заводу» полягає у можливості забезпечувати комплектним електрообладнанням не лише окремі агрегати і механізми, такі як, наприклад, прокатні стани або шахтні підйомні установки, але й постачати комплекти для цехів і цілих заводів. Ця особливість полягає у виробничо-технічних зв'язках з організаціями, що проектують електрообладнання великих промислових об'єктів. Комплектне постачання виробів забезпечує повне рішення електротехнічних питань, що стоять перед замовником. Наприклад, задачі

електроприводу вирішуються комплектним постачанням електродвигуна, перетворювача і приладів управління. Можливе виготовлення продукції згідно з індивідуальними вимогами замовника, а також сервісне обслуговування, у тому числі навчання персоналу замовника.

Враховуючи сучасні тенденції розвитку електроприводу, завод орієнтується на широке застосування частотно-регульовальних електроприводів змінного струму, що забезпечують різке зниження пікових навантажень на мережу живлення і динамічних ударів в механізмах під час пуску. Діапазон потужностей – від сотень кіловат до декількох десятків мегават в одиниці.

«Харківський електромеханічний завод» постійно удосконалює обладнання, що випускається, а також має досвід монтажу двигунів з покращеними параметрами на колишні фундаменти. Окрім постачань комплектного електрообладнання для металургійної і гірничодобувної промисловості, «Харківський електромеханічний завод» постачає комплектні прилади (станції керування, щити і шафи керування) за технічними завданнями замовників для обладнання різноманітних механізмів. Для комутації електричних мереж випускається широка гама електромагнітних контакторів та автоматичних вимикачів.

«Харківський електромеханічний завод» також випускає кілька типів електроприладів та інше побутове обладнання.

Завдання до теми

1. Прочитати та перекласти Text 2. Control Board.
2. Підготувати перелік технічних термінів у галузі «Control stations», які відповідають напряду досліджень магістерської роботи.

Exercise 9 Translate the text below

Text 2 Control Board

Powerful new ATMega Control Board, includes a pre-installed ATMega32 Atmel Microcontroller, running at 16MHz. This board is ideal for embedded control

applications and robotic controllers. Easy to connect and interface with existing equipment, all ports are connected to headers and ADC connections are available using standard pcb terminals. Microcontroller can be programmed in-circuit using separate download unit, download software is included. On-chip 32 kBytes of Flash Program Memory and 2 kBytes of RAM. 8 Channel 10-bit Analog to Digital Converter and 4 PWM channels. Programmable serial USART and SPI included within the microcontoller. Board also includes sockets for a Real Time Clock (DS1307) with battery back-up socket, RS232 Communication (MAX232 included), EEPROM (24LCXX Series) and LCD connection including contrast trimpot. On-board buzzer and reset switch are also included. Power supply is +5 V DC, via easy to connect pcb terminals.

Features

- ATmega32 Main Controller with 32kb of Flash Memory
- All port pins wired to easy to connect headers
- ADC Connections available at separate PCB Terminals
- RS232 Computer Connection(MAX232)
- Real Time Clock (DS1307 option)
- Dimensions: Width 82mm, Height 82mm

Контрольні питання

1. Що таке інтернаціональні слова?
2. Як з'являються такі слова в різних мовах?
3. Що таке псевдоінтернаціональні слова?
4. Які труднощі виникають у зв'язку з переведенням псевдоінтернаціональних слів?
5. Які основні відмінності в значенні псевдоінтернаціональних слів?

Література: [1, 2, 3, 9].

Семінарське заняття № 3

Тема. Переклад науково-технічних текстів за темою «Low-voltage complete devices»

Мета роботи: засвоєння та отримання теоретичних знань і практичних навичок із техніки перекладу науково-технічної термінології галузі «Low-voltage complete devices».

Короткі теоретичні відомості

English-Ukrainian Vocabulary

centrifuge	центрифуга
coal-charging car	вуглевантажний вагон
coke machine	коксова машина
electric power station	електрична станція
installations	установка
limiting values	граничне значення
low-voltage complete devices	низковольтне комплектне обладнання
oil industry	нафтова промисловість
power plant	енергетична установка
public utilities	комунальні споруди
rated current	номінальний струм
rated voltage	номінальна напруга
shock short-circuit current	ударний струм короткого замикання
specifications	технічна характеристика
substation	підстанція
transmission of the electric power	пересилання електричної енергії

План семінарського заняття

1. Ознайомлення з текстом Text 1. Low-Voltage Complete.
2. Виконання вправ, спрямованих на засвоєння основних термінів галузі, що розглядається.
3. Обговорення засвоєного матеріалу. Answer the question. *Where are low-voltage complete devices used?*

Exercise 1 Translate the text below covering up first the right, then the left side of the page

Text 1 Low-Voltage Complete

Devices Low-Voltage Complete Devices	Низковольтні комплектні пристрої
<p>Low-voltage complete devices have been designed for the reception and distribution of electric power, control (adjusting, automation), measurements, signalling and protection of the equipment intended for the generation, transmission and use of the electric power</p>	<p>Низковольтні комплектні пристрої призначені для прийому і розподілення електроенергії, управління (регулювання, автоматики), вимірів, сигналізації та захисту обладнання, призначеного для виробництва, передачі і використання електричної енергії</p>
<p>Main fields of application:</p> <ul style="list-style-type: none"> – electric drives in metallurgy and machine-building; – electric power stations and substations; – power plants; <p>chemical industry installations (coke machines, centrifuges, coal-charging cars);</p> <ul style="list-style-type: none"> – electric drives of excavators and cranes; – electrical installations in mining and oil industry: – installations of public utilities and agriculture 	<p>Основні галузі застосування:</p> <ul style="list-style-type: none"> – електроприводи металургійних та машинобудівних галузей промисловості; – електричні станції та підстанції; – енергетичні установки; – установки хімічної промисловості (кокові машини, центрифуги, вуглевантажні ва-гони); – електроприводи екскаваторів і кранів; – електроустановки гірничодобувної нафтової промисловості; – об'єкти комунального та сільського господарства
<p>Specifications</p> <ul style="list-style-type: none"> – rated voltage of power circuit: – up to 660 V AC, 50 Hz; – up to 440 V dc and AC 60 Hz; – rated current up to 2 500 A; – limiting values of shock short-circuit current up to 50 kA 	<p>Технічні характеристики</p> <ul style="list-style-type: none"> – номінальна напруга силового кола: до 660 В змінного струму частоти 50 Гц; – до 440 В постійного струму та змінного струму частоти 60 Гц; – номінальний струм до 2500 А; – граничні значення ударного струму короткого замикання до 50 кА

Exercise 2 Translate into English

1) Регулювання; 2) основні галузі застосування; 3) захист обладнання; 4) електроприводи; 5) автоматика; 6) призначені для прийому й розподілення електроенергії; 7) машинобудівельна галузь промисловості; 8) установки хімічної промисловості; 9) електроприводи екскаваторів та кранів; 10) виміри; 11) електроустановки гірничодобувної та нафтової промисловості; 12) сигналізація; 13) об'єкти комунального та сільського господарства; 14) силове коло.

Exercise 3 Translate into Ukrainian

1) Machine-building; 2) adjusting; 3) electric drives; 4) designed for the reception and distribution of electric power; 5) main fields of application; 6) chemical industry installations; 7) protection of the equipment; 8) measurements; 9) electric drives of excavators and cranes; 10) automation; 11) installations of public utilities and agriculture; 12) signalling; 13) electrical installations in mining and oil industry; 14) power circuit.

Exercise 4 Match the two halves. Translate the terms and their definitions into Ukrainian

1) automation	a) any mechanical or electrical device that automatically performs tasks or assists in performing tasks;
2) equipment	b) the use of methods for controlling industrial processes automatically, esp by electronically controlled systems, often reducing manpower;
3) machine	c) a set of tools, devices, kit, etc., assembled for a specific purpose;
4) circuit	d) an enterprise concerned with the provision to the public of essentials, such as electricity or water...;
5) public utility	e) the rate at which electrical energy is fed into or taken from a device or system. It is expressed, in a direct-current circuit, as the product of current and voltage and, in an alternating-current circuit, as the product of the effective values of the current and voltage and the cosine

	of the phase angle between
6) power	f) a complete path through which an electric current can flow;
7) transmission	g) an electromotive force or potential difference expressed in volts;
8) short circuit	h) the magnitude of an electric current measured in amperes;
9) voltage	i) a system of shafts, gears, torque converters, etc., that transmits power, esp the arrangement of such parts that transmits the power of the engine to the driving wheels of a motor vehicle;
10) rated current	j) a faulty or accidental connection between two points of different potential in an electric circuit, bypassing the load and establishing a path of low resistance through which an excessive current can flow. It can cause damage to the components if the circuit is not protected by a fuse

Exercise 5 Fill in the gaps with the words from the box. Translate the sentences below into Ukrainian

Cathode, electronic device, electrical circuits, medium, shaft, direct current, sealed container, certain value

1. Stabilizer is an for producing a direct current supply of constant voltage.
2. A semiconductor device containing one p-n junction, used in circuits for converting alternating current to is called a diode.
3. The earliest and simplest type of electronic valve has two electrodes, an anode and a,
4. It was formerly widely used as a rectifier and detector but has now been replaced in most by the more efficient and reliable semiconductor diode.
5. Resistance is the opposition to a flow of electric current through a circuit component,, or substance. It is the magnitude of the real part of the impedance and is measured in ohms.

6. A fuse is a protective device for safeguarding electric circuits, etc., containing a wire that melts and breaks the circuit when the current exceeds a
7. A revolving rod that transmits motion or power usually used for axial rotation is called a
8. A torque converter is a hydraulic device for the smooth transmission of power in which an engine-driven impeller transmits its momentum to a fluid held in a, which in turn drives a rotor.

Exercise 6 Match the two halves

1 Application (purpose)	A Порядок роботи
2 Technical Data (Specification)	B Принцип роботи
3 Arrangement and Operation	C Розміщення та монтаж
4 Allocation and Mounting	D Засоби безпеки
5 Operation Procedure(Operation Order)	T Технічні дані
6 Method of Check	F Правила зберігання
7 Safety Instructions. (Precautions)	G Призначення
8 Trouble Shooting (Trouble and Remedies)	H Будова та робота
9 Storage	I Методика перевірки
10 Principle of Operation	J Пошук та усунення неполадок

Exercise 7 Study the terms below

Ukrainian-English Vocabulary

віток	turn
вольт-амперна характеристика	voltage-current characteristic
живлення	power supply
зворотний	reverse
компенсаційний стабілізатор	compensating
накладати обмеження	impose restrictions (constraints)
напівпровідниковий діод	semiconductor diode
напруга	voltage
нелінійний	nonlinear
обмеження	restriction (constraint)
опір навантаження	load resistance
опори транзистора	support, holder
параметричний	parametric
послідовно	in-series
стабілізатор	stabilizer
стабілітрон	stabilatron
струм навантаження	load current

Exercise 8 Translate into English

Стабілізатор

Стабілізатором називається пристрій, призначений для утримання в заданих межах коливання напруги живлення, струму або напруги опору навантаження на певному фіксованому рівні.

У разі стабілізації напруги певні обмеження накладаються на коливання струму навантаження. Це ж стосується напруги, якщо стабілізації підлягає струм.

Розрізняють два типи стабілізаторів – параметричні та компенсаційні. Робота параметричного стабілізатора будується на властивостях вольт-амперних характеристик (ВАХ) певних нелінійних елементів. Наприклад, для стабілізації напруги використовується напівпровідниковий діод – стабілітрон, на зворотній вітці ВАХ якого є ділянка стабілізації напруги. Якщо ввімкнути його в зворотному напрямі, то в певних межах коливання напруги живлення падіння напруги на самому стабілітроні змінюватись майже не буде.

На відміну від параметричного, у компенсаційному стабілізаторі використовується активний елемент – транзистор, який вмикається послідовно з навантаженням. Принцип дії стабілізатора базується на принципі розподілу напруги живлення між опорами транзистора та навантаження таким чином, щоб рівень напруги на останньому залишався незмінним.

Завдання до теми

1. Прочитати та перекласти Text 2. Low-Voltage Complete Devices NKU-E98.
2. Підготувати перелік технічних термінів з теми «Low-Voltage Devices», які використовуються в рамках магістерського дослідження.

Exercise 9 Translate the text below

Text 2 Low-Voltage Complete Devices NKU-E98

JSC «Energoprom» produces and delivers all the product line of low-voltage complete devices of NKU-E98 series necessary for using at power stations, substations, enterprises for oil-fields construction, oil and gas production factories, metallurgical complexes, objects of housing and communal services. NKU are applied in alternating and direct current circuits of up to 1000 V.

Operating conditions

NKU are suitable for operation in stationary installations only, in industrial premises not containing caustic vapors and gases in concentrations causing metal and insulation destruction, besides NKU of open construction should be installed in premises without dust.

Height of installation above sea level is up to 1000 m. Operating conditions group is M1, M6, M13, including operating conditions of seismic load at earthquake intensity of 8 points on MSK-64 scale.

Climatic modification and category of installation of NKU is in accordance with GOST 15150-69, intended for interstate deliveries and export to the countries with temperate climate – UHL4; to the countries with tropical climate – O4.

As agreed with the customer, production of NKU of climatic modification and with a degree of protection different from the basic one is possible.

Design

The embodiment of NKU can be in the form of blocks, boxes, cases, panels and boards. The design of each kind of NKU is executed as follows:

NKU-block in which apparatus and devices are installed on a frame, a plate or another basis no more than 1200 mm high. A degree of protection is IP00;

NKU-box is up to 1200 mm high, closed at all sides by the elements of the jacket, intended for hanging vertically (columns, walls, etc.). A degree of protection is IP31, IP41, IP54;

NKU-panel in which apparatus and devices are mounted on functional cabinets, a plate more than 1800 mm high. A degree of protection is IP00;

NKU-case is closed at all sides by the elements of the jacket in such a manner that, when doors, covers and other protected devices are closed, contacts with live parts are excluded. A degree of protection is IP20, IP31, IP41, IP54;

NKU-board consists of several panels or cases. A degree of protection is IP00 for open boards, IP20, IP31, IP41, IP54 – for protected boards;

NKU-benchboard is intended for control, signaling and measuring equipment installation. There are modifications for standing and sitting operator work. A degree of protection is IP20, IP31.

Wiring inside NKU is made at the customer request in plastic punched buckets or in harnesses, laid and fixed on metalware details according to GOST 23586-96. Panels and cases NKU are intended for electric equipment, automatic and control devices installation.

Контрольні питання

1. Які причини появи і основні способи утворення неологізмів в мові?
2. Наведіть приклади неологізмів-запозичень в англійській та рідній мовами.
3. У чому суть способу вокабулізації словосполучень?
4. Наведіть приклади атрибутивного вживання імен.
5. Охарактеризуйте розширення значення слова як спосіб утворення неологізмів.
6. Які основні способи з'ясування значення нового слова?
7. Як допомагає аналіз структури нового слова під час перекладу?
8. Які основні способи передачі неологізмів в перекладі?
9. У чому полягає основна складність під час перекладу неологізмів?

Література: [4, с. 98–103; 7, с. 201–203; 12, с. 38–42].

Семінарське заняття № 4

Тема. Переклад науково-технічних текстів за темою «Transformers»

Мета роботи: засвоєння та отримання теоретичних знань та практичних навичок із техніки перекладу науково-технічної термінології за темою «Transformers»

Короткі теоретичні відомості

English-Ukrainian Vocabulary

arc welding	електродугове зварювання
autotransformer	автотрансформатор
core	осердя
coupling transformer	трансформатор зв'язку
discharge lamp	газорозрядна лампа
electromotive force (EMF)	електрорушійна сила
harmonic currents	синусоїдальний (гармонійний) струм; струм гармонійної складової
induce	індукувати
inherent	невід'ємний, властивий
leakage	розсіяння (магнітного або світлового потоку)
leakage inductance	індуктивність розсіювання
magnetic bypass	обхідна перемичка
magnetic flux	магнітний потік, потік магнітної індукції
mutual induction	взаємоіндукція, взаємна індукція
phase shifts	фазовий зсув, зсув фази
power grid	електроенергетична система
primary voltage	первинна напруга, напруга первинної обмотки
primary winding	первинна обмотка
secondary voltage	вторинна напруга, напруга вторинної обмотки
secondary winding	вторинна обмотка
set screw	настановний гвинт
short-circuit	коротке замикання
shunt	шунт
single-phase transformer	однофазний трансформатор

stray-field	поле розсіяння
tap point	відвід, відгалуження
three-phase supply	трифазне (електро)живлення
three-phase transformer	трифазний трансформатор
transformer	трансформатор
Turn	виток
turns ratio	коефіцієнт трансформації
variac	варіа (плавнорегулювальний автотрансформатор)
voltage transformer	трансформатор напруги

План семінарського заняття

1. Ознайомлення з текстом Text 1. General Introduction to Transformers.
2. Виконання вправ, спрямованих на засвоєння основних термінів галузі, що розглядається.
3. Обговорення засвоєного матеріалу. Answer the question. *Where does general types of transformers are using?*

Exercise 1 Translate the text below

Text 1 General Introduction to Transformers

A transformer is a device that transfers electrical energy from one circuit to another through inductively coupled conductors—the transformer's coils. A varying current in the first or primary winding creates a varying magnetic flux in the transformer's core, and thus a varying magnetic field through the secondary winding. This varying magnetic field induces a varying electromotive force (EMF) or "voltage" in the secondary winding. This effect is called mutual induction.

Transformers come in a range of sizes from a thumbnail-sized coupling transformer hidden inside a stage microphone to huge units weighing hundreds of tons used to interconnect portions of national power grids. All operate with the same basic principles, although the range of designs is wide. While new technologies have eliminated the need for transformers in some electronic circuits, transformers are still

found in nearly all electronic devices designed for household ("mains") voltage. Transformers are essential for high voltage power transmission, which makes long distance transmission economically practical.

Basic principles

The transformer is based on two principles: firstly, that an electric current can produce a magnetic field (electromagnetism) and secondly that a changing magnetic field within a coil of wire induces a voltage across the ends of the coil (electromagnetic induction). Changing the current in the primary coil changes the magnetic flux that is developed. The changing magnetic flux induces a voltage in the secondary coil.

Types

A wide variety of transformer designs are used for different applications, though they share several common features. Important common transformer types include: An autotransformer has only a single winding with two end terminals, plus a third at an intermediate tap point. The primary voltage is applied across two of the terminals, and the secondary voltage taken from one of these and the third terminal. The primary and secondary circuits therefore have a number of windings turns in common. Since the volts-per-turn is the same in both windings, each develops a voltage in proportion to its number of turns. An adjustable autotransformer is made by exposing part of the winding coils and making the secondary connection through a sliding brush, giving a variable turns ratio. Such a device is often referred to as a variac.

For three-phase supplies, a bank of three individual single-phase transformers can be used, or all three phases can be incorporated as a single three-phase transformer. In this case, the magnetic circuits are connected together, the core thus containing a three-phase flow of flux. A number of winding configurations are possible, giving rise to different attributes and phase shifts. One particular polyphase configuration is the zigzag transformer, used for grounding and in the suppression of harmonic currents.

A leakage transformer, also called a stray-field transformer, has a significantly higher leakage inductance than other transformers, sometimes increased by a magnetic bypass or shunt in its core between primary and secondary, which is sometimes adjustable with a set screw. This provides a transformer with an inherent current limitation due to the loose coupling between its primary and the secondary windings. The output and input currents are low enough to prevent thermal overload under all load conditions—even if the secondary is shorted.

Leakage transformers are used for arc welding and high voltage discharge lamps (neon lamps and cold cathode fluorescent lamps, which are series-connected up to 7.5 kV AC). It acts then both as a voltage transformer and as a magnetic ballast.

Other applications are short-circuit-proof extra-low voltage transformers for toys or doorbell installations.

Exercise 2 Translate into Ukrainian

1) Transfer electrical energy from one circuit to another; 2) come in a range of sizes; 3) high voltage power transmission; 4) a bank of three individual single-phase transformers; 5) the suppression of harmonic currents; 6) loose coupling between the primary and the secondary windings; 7) to prevent thermal overload; 8) series-connected; 9) cold cathode fluorescent lamps; 10) doorbell installations; 11) a varying magnetic field; 12) under all load conditions .

Exercise 3 Translate into English

1) Комплект з трьох окремих однофазних трансформаторів; 2) вільний зв'язок між первинною і вторинною обмотками; 3) придушення гармонійних струмів; 4) послідовно з'єднані; 5) передача електричної енергії від одного кола до іншого; 6) високовольтна електропередача; 7) для запобігання теплового перевантаження; 8) катодні люмінесцентні лампи холодного світла; 9) за будь-яких навантажень; 10) дверний дзвінок; 11) змінне магнітне поле; 12) випускатися у різних розмірах.

Exercise 4 Match the two halves

1 Delivery Set	А Вимірювання параметрів, регулювання та настроювання
2 Scope and Schedule of Inspection and Maintenance Work	В Склад виробу
3 Measuring the Variables, Control and Adjustment	С Свідоцтво про прийняття
4 Complement	Д Порядок встановлення
5 Design and Principle of Operation	Е Комплект поставки
6 Acceptance Certificate	Ф Монтаж
Mounting/ Installation Procedure	Г Об'єм та періодичність контрольно-профілактичних робіт
8 Shipment	Н Технічне обслуговування
9 Mounting	І Транспортування
10 Maintenance	Ж Будова та принцип роботи

Exercise 5 Fill in the gaps with the words from the box. Translate the sentences into Ukrainian

Input, circuits, coils, voltage, mutual inductance, step-up transformer, input voltage, windings, configurations, maintain, primary and secondary

1. Transformers are used to increase or decrease AC voltages and currents in
2. The operation of transformers is based on the principal of
3. A transformer usually consists of two of wire wound on the same core.
4. The primary coil is the coil of the transformer and the secondary coil is the output coil.
5. Mutual induction causes to be induced in the secondary coil.
6. The input and output voltages are directly proportional to the number of of the coils.
7. If the output voltage of a transformer is greater than the input voltage, it is called a
8. If the output voltage of a transformer is less than the, it is called a step-down transformer.

9. A three-phase transformer is made of three sets of windings, each set wound around one leg of an iron core assembly.

10. Those sets of primary and secondary windings will be connected in either Δ or Y to form a complete unit.

11. Y connections provide the opportunity for multiple voltages, while Δ connections enjoy a higher level of reliability (if one winding fails open, the other two can still full line voltages to the load).

Exercise 6 Translate first the left, then the right side of the page

Requirements to specifications of the three-phase transformer 110/6.3 kV	Вимоги до технічних характеристик трьохфазного трансформатора 110/6,3 кВ
Basic parameters	Основні параметри
Rated capacity of windings, kVA	Номінальна потужність обмотування, кВА
Rated voltage, kV	Номінальна напруга, кВ
Rated frequency, Hz	Номінальна частота, Гц
Method and range of adjustment	Спосіб і діапазон регулювання
Scheme and group of windings connection	Схема і група з'єднання обмотки
Acceptable excess of temperature of separate elements of the transformer over the temperature of environment, °C, not more than	Припустимі перевищення температури окремих елементів трансформатора над температурою оточуючого середовища, °C, не більш ніж
Number of switching before first revision, not less than	Кількість перемикачів до першої ревізії, не менш ніж
Mechanical resource of the contactor, number of switching, not less than	Механічний ресурс контактора, кількість перемикачів, не менш ніж
Wear resistance of contacts at (0,7-1,0)I _{nom} , quantity of switching, not less than	Зносостійкість контактів при (0,7 – 1,0) I _{ном} , кількість перемикачів, не менш ніж
Dependence curve of contacts on the switching current	Крива залежності зносу контактів від струму перемикачів
Technical support in Ukraine (including support service)	Технічна підтримка на території України (в тому числі сервісне обслуговування)
Analogue terminals	Аналогові виходи
Control over the oil temperature	Контроль температури масла

Control over commutation resource	Контроль комутаційного ресурсу
Control over mechanical moment of switching	Контроль механічного моменту перемикання

Exercise 7 Study the list of terms below

Ukrainian-English Vocabulary

активний опір	active resistance
двообмотковий трансформатор	double winding transformer
заступна схема	equivalent circuit
затискач	clamp, terminal
зсув фаз	phase shift
індуктивний опір	inductive reactance
коефіцієнт трансформації	transformation ratio
коло намагнічування	magnetization circuit
приведеного до	bring to, reduce
реактивна провідність	susceptance
режим неробочого ходу	no-load conditions, under no-load conditions, idle, idling
розсіювання	dispersion
складова	component
схема заміщення	equivalent circuit
триобмотковий трансформатор	three-circuit transformer, three-winding transformer
усталений режим	stable mode

Exercise 8 Translate into English

Двообмотковий трансформатор

Ідеальний трансформатор має коефіцієнт трансформації K_t , але не має опорів і магнітних потоків розсіювання (тому не існує втрат потужності та напруги у обмотках). Тому відношення напруг на його затискачах постійне і визначається коефіцієнтом трансформації K_t дійсного трансформатора у режимі неробочого ходу; $K = U_{ном1} / U_{ном2} * E(-j)$, де j – зсув фаз напруг неробочого ходу обмоток трансформатора.

Активний опір обмоток однієї фази двообмоткового трансформатора дорівнює сумі активного опору первинної обмотки і приведенного до напруги первинної обмотки активного опору вторинної обмотки. Індуктивний опір розсіювання однієї фази двообмоткового трансформатора дорівнює сумі

індуктивного опору розсіювання первинної обмотки і приведенного до напруги первинної обмотки індуктивного опору розсіювання вторинної обмотки.

Відповідно, активна і реактивна провідності визначають активну та реактивну складові намагнічу вального струму трансформатора. Провідності визначають втрати неробочого ходу трансформатору.

Звичайно ідеальний трансформатор у схемах заміщення трансформаторів опускають і відповідні розрахунки виконуються відносно наведених величин вторинної напруги і струму.

Опори обмоток трансформатора визначають за каталожними даними досліду короткого замикання U_k ; DP_k , де U_k – напруга короткого замикання, DP_k – втрати потужності короткого замикання: шунт підключається до тієї обмотки, до якої підводиться живлення. Триобмотковий трансформатор при розрахунках ustalених режимів електричних мереж зображується заступною схемою однієї фази. Параметри кола намагнічування триобмоткових трансформаторів визначаються як у двообмоткових трансформаторів за даними досліду неробочого ходу.

Під час визначення параметрів інших обмоток слід узяти до уваги влаштування трансформаторів. Активні опори обмоток сторони середньої напруги та сторони низької напруги обернено пропорційні номінальним потужностям відповідних обмоток.

Exercise 9 Match the two halves

1 Application (purpose)	A Порядок роботи
2 Technical Data (Specification)	B Принцип роботи
3 Arrangement and Operation	C Розміщення та монтаж
4 Allocation and Mounting	D Міри безпеки
5 Operation Procedure (Operation Order)	T Технічні дані
6 Method of Check	F Правила зберігання
7 Safety Instructions. (Precautions)	G Призначення
8 Trouble Shooting (Trouble and Remedies)	H Будова та робота
9 Storage	I Методика перевірки
10 Principle of Operation	J Пошук та усунення неполадок

Завдання до теми

1. Прочитати та перекласти Text 2. Types of Transformers.
2. Підготувати перелік технічних термінів з теми «Types of Transformers», які використовуються в межах досліджень магістерської роботи.

Exercise 10 Translate Text 2 into Ukrainian

Text 2 Types of Transformers

Resonant transformers. A resonant transformer is a kind of the leakage transformer. It uses the leakage inductance of its secondary windings in combination with external capacitors, to create one or more resonant circuits. Resonant transformers such as the Tesla coil can generate very high voltages without arcing, and are able to provide much higher current than electrostatic high-voltage generation machines such as the Van de Graaff generator. One of the applications of the resonant transformer is for the CCFL inverter. Another application of the resonant transformer is to couple between stages of a superheterodyne receiver, where the selectivity of the receiver is provided by tuned transformers in the intermediate-frequency amplifiers extraneous magnetically-coupled signals.

Instrument transformers. Instrument transformers are used for measuring voltage and current in electrical power systems, and for power system protection and control. where a voltage or current is too large to be conveniently used by an instrument, it can be scaled down to a standardized, low value. Instrument transformers isolate measurement, protection and control circuitry from the high currents or voltages present on the circuits being measured or controlled.

A current transformer is a transformer designed to provide a current in its secondary coil proportional to the current flowing in its primary coil.

Voltage transformers (VTs), also referred to as "potential transformers" (PTs), are designed to have an accurately-known transformation ratio in both magnitude and phase, over a range of measuring circuit impedances. A voltage transformer is intended to present a negligible load to the supply being measured. The low

secondary voltage allows protective relay equipment and measuring instruments to be operated at a lower voltages.

Both current and voltage instrument transformers are designed to have predictable characteristics on overloads. Proper operation of over-current protection relays requires that current transformers provide a predictable transformation ratio even during a short-circuit.

Applications. A major application of transformers is to increase voltage before transmitting electrical energy over long distances through wires. Wires have resistance and so dissipate electrical energy at a rate proportional to the square of the current through the wire. By transforming electrical power to a high-voltage (and therefore low-current) form for transmission and back again afterward, transformers enable economic transmission of power over long distances. Consequently, transformers have shaped the electricity supply industry, permitting generation to be located remotely from points of demand.] All but a tiny fraction of the world's electrical power has passed through a series of transformers by the time it reaches the consumer. Transformers are also used extensively in electronic products to step down the supply voltage to a level suitable for the low voltage circuits they contain. The transformer also electrically isolates the end user from contact with the supply voltage. Signal and audio transformers are used to couple stages of amplifiers and to match devices such as microphones and record players to the input of amplifiers. Audio transformers allowed telephone circuits to carry on a two-way conversation over a single pair of wires. A balun transformer converts a signal that is referenced to ground to a signal that has balanced voltages to ground, such as between external cables and internal circuits.

Контрольні питання

1. Які словосполучення є найбільш поширеним типом вільних словосполучень в англійській мові?
2. Які структурно-семантичні особливості атрибутивних словосполучень в англійській мові?

Література: [3, 6, 9].

Семінарське заняття № 5

Тема. Переклад патентної документації США

Мета роботи: ознайомлення із структурою патентної документації США та набуття теоретичних знань і практичних навичок з її перекладу.

Короткі теоретичні відомості

Патент – це документ, що засвідчує авторство на винахід і закріплює виняткове право на його використання. Виклад патенту має традиційну форму, свій стиль, тому можуть виникнути труднощі його перекладу. В юридичному сенсі слова патентом називається свідоцтво, що видається винахіднику. В області технічного перекладу словом «патент» користуються в ширшому сенсі, тобто їм позначають те, що і підлягає перекладу. Патент як офіційне свідчення не перекладається і існує в єдиному екземплярі, а опис винаходу копіюється і розсилається в інші країни.

Патент зазвичай складається з таких частин:

1. бібліографічна частина опису винаходу;
2. вступний абзац (галузь техніки, до якої належить винахід);
3. мета винаходу, коротке формулювання суті винаходу;
4. докладний (повний) опис винаходу, опис рисунків, приклади варіантів здійснення винаходу;
5. формула винаходу (патентна формула).

Розглянемо докладніше кожну з цих частин.

1) Бібліографічна частина містить: номер патенту, заголовок патенту, назва країни, що видала патент, дату подачі заявки, дату видачі патенту, індекси – Міжнародної класифікації винаходів (МКВ) і Національної класифікації винаходів (НКВ), прізвище власника патенту та його адреса, прізвище автора винаходу.

2) Тему патенту часто перекладають після перекладу всього патенту, тому переклад заголовка має свої особливості, його згодом використовують для складання систематичних каталогів патентів та інформації про нові винаходи. А тому переклад заголовка патенту повинен виражати у формі називного речення суть винаходу і, по можливості, відобразити щось нове, що відрізняє даний винахід від уже відомих. У вступному абзаці патенту викладається аналіз стану техніки в даній галузі, аналіз передумов до створення винаходу, і вживаються такі кліше:

1. This invention relates to a process ... (Англ.)	1. Винахід відноситься до способу ...
2. This invention is concerned with the manufacture of... (Англ.)	2. Винахід стосується виготовлення ...
3. A number of techniques have been proposed for the production of... (США)	3. Відомі способи виготовлення ...
4. Background of the invention ... (США)	4. Передумови до створення винаходу ...
5. This invention is directed to a method and means for ... (Англ.)	5. Цей винахід стосується способу і пристрою для його здійснення ...
6. It has previously been proposed to... (Англ.)	6. Відомий спосіб ...
7. There is a long-felt need to provide ... (США)	7. Давно назріла необхідність у створенні ...
8. Many types of... have been provided but... (США)	8. Відомі кілька типів ... проте ...

3) У третій частині патенту, що стосується мети винаходу, вживаються такі традиційні фрази:

1. Broadly, it is an object of the invention ... (США)	1. Загальною метою винаходу є ...
2. It is an object of my invention to provide ... (США)	2. Метою цього винаходу є створення...
3. Another object of the present invention is to provide ... (Англ.)	3. Інша мета винаходу полягає в створенні...
4. Object of the present invention is to overcome the above disadvantage and provide... (США)	4. Даний винахід направлено на усунення зазначених недоліків за допомогою ...

4) Повний опис патенту – докладний виклад винаходу в деталях. Якщо в патенті є малюнки, то їх обов'язково описують з розшифровкою цифр. Цифри в описі розташовують в зростаючій послідовності. У цій частині вживаються такі фрази:

1. Specifically, with reference to Fig... (Англ.)	1. Зокрема, як показано на рис
2. As can be best noted in Figures... (США)	2. Як показано на рис ...
3. It will be readily understood by those skilled in the art... (США)	3. Фахівцям в даній галузі техніки повинне бути очевидно ...
4. It will be appreciated that... (Англ.)	4. Фахівцям в даній галузі техніки очевидно, що...
5. In the arrangement of Fig ... (США)	5. У конструкції, показаної на рис
6. Refer now to Fig ... (Англ.)	6. Як видно з рис

5) Патентна формула – самостійна частина патенту, що слугує предметом особливого виду технічного перекладу. З юридичної точки зору патентна формула – головна частина патенту, в якій формулюються всі риси новизни даного винаходу, що відрізняють його від уже відомих, схожих за змістом винаходів. У цій частині патенту вживаються такі фрази:

1. What I claim is: ... (США)	1. Формула винаходу ...
2. The claims defining the invention as follows ... (Англ.)	2. Предметом винаходу є ...
3. Having thus described my invention I claim:... (США)	3. Формула винаходу ...
4. As herein described and for the purpose set forth ... (Англ.)	4. Відповідно до опису і для зазначеної мети...

Отже, патенти США і Великобританії суттєво відрізняються один від одного і вимагають різного підходу під час перекладі на російську мову. Британські патенти зберегли архаїчну патентну форму і в стилістичному відношенні відрізняються складними граматичними формами і довгими пропозиціями без пунктуації. Наявність складних прислівників: thereof – чий; hitherto – до сих пор; hereto – до даного моменту; велика кількість незалежних

причетних оборотів і багаторазове повторення істоти питання – все це викликає труднощі при перекладі.

Патенти США простіше викладають суть питання і перекладаються легше Британських патентів.

English-Ukrainian Vocabulary

1) copyright	авторське право
2) trademark	знак для товарів і послуг
3) The US Patent and Trademark Office (USPTO)	відомство з патентів і знаків для товарів і послуг США
4) patent term	термін дії патенту
5) to file	подавати заявку
6) related application	споріднена заявка
7) subject to	за умови що
8) maintenance fee	періодичний збір (за подовження дії патенту)
9) patent term extension	продовження терміну дії патенту
10) confer	надавати
11) statute	закон, законодавчий акт
12) to issue a patent	оприлюднити патент
13) patentee	патентовласник
14) to enforce the patent	примусово здійснювати патент
15) composition of matter	склад речовини
16) utility patent	патент на винахід (США)
17) design patent	патент на промисловий зразок
18) ornamental design patent	патент на площинний (орнаментальний, графічний) промисловий зразок
19) plant patent	патент на сорт (рослини)
20) articles of manufacture	промислові товари

План семінарського заняття

1. Ознайомлення з текстом Text 1. What is a Patent?
2. Виконання вправ, спрямованих на засвоєння основних термінів галузі, що розглядається.
3. Обговорення засвоєного матеріалу. Answer the question. *What is a Patent?*

Exercise 1 Read the text and translate the left side of the page into Ukrainian. Then compare it with the translation on the right

Text 1 What is a Patent?

<p>Some people confuse patents and copyrights. Although there may be some similarities among these kinds of intellectual property protection, they are different and serve different purposes</p>	<p>Деякі люди плутають поняття патентів та авторських прав. Хоча можливе існування якихось подібностей серед цих видів захисту інтелектуальної власності, всі вони різні і слугують різним цілям</p>
<p>A patent for an invention is the grant of a property right to the inventor, issued by the United States Patent and Trademark Office</p>	<p>Патент на винахід – це дозвіл на право власності винахіднику, що видається Відомством з патентів та знаків для товарів і послуг США</p>
<p>Generally, the term of a new patent is 20 years from the date on which the application for the patent was filed in the United States or, in special cases, from the date an earlier related application was filed, subject to the payment of maintenance fees. U.S. patent grants are effective only within the United States, U.S. territories, and U.S. possessions. Under certain circumstances, patent term extensions or adjustments may be available</p>	<p>Загалом, термін дії патенту в США – 20 років від дати подання заявки на патент або, в особливих випадках, від дати подання більш ранньої спорідненої заявки, за умови сплати періодичного збору за подовження дії патенту. Видані патенти США дійсні лише в межах США, територіях США та володіннях США. За певних обставин термін дії патенту може бути подовженим чи підлягати узгодженню</p>
<p>The right conferred by the patent grant is, in the language of the statute “the right to exclude others from making, using, offering for sale, or selling” the invention in the United States or “importing” the invention into the United States. Once a patent is issued, the patentee must enforce the patent without the aid of the United States Patent and Trademark Office</p>	<p>Право, що надається видачею патенту, це, мовою законодавчого акту, – «право, що забороняє іншим робити, використовувати, пропонувати на продаж, чи то продавати» винахід в межах США або «імпортувати» винахід в США. З моменту видачі патенту патентовласник повинен примусово здійснювати патент без допомоги Відомства з патентів та знаків для товарів і послуг США</p>
<p>There are three types of patents: Utility patents may be granted to anyone who invents or discovers any new and useful process, machine, article of</p>	<p>Існують три види патентів: Патент на винахід видається тому, хто винайде чи відкриє будь-який новий та корисний спосіб, пристрій, виріб чи</p>

manufacture, or composition of matter, or any new and useful improvement thereof	склад речовини, або будь-яке їх нове та корисне удосконалення
Design patents may be granted to anyone who invents a new, original, and ornamental design for an article of manufacture	Патент на промисловий зразок видається тому, хто винайде новий, оригінальний та графічний дизайн для промислового виробу
Plant patents may be granted to anyone who invents or discovers and asexually reproduces any distinct and new variety of plants	Патент на сорт видається тому, хто винайде та вегетативно репродукує будь-який окремих та новий вид рослин
What Is a Copyright? Copyright is a form of protection provided to the authors of “original works of authorship” including literary, dramatic, musical, artistic, and certain other intellectual works, both published and unpublished	Що таке авторське право? Авторське право – це форма захисту, якою забезпечують авторів «оригінальних авторських робіт», що включають літературні, драматичні, музичні, художні та певні інтелектуальні роботи, як надруковані, так і ненадруковані
The 1976 Copyright Act generally gives the owner of copyright the exclusive right to reproduce the copyrighted work, to prepare derivative works, to distribute copies or phonorecords of the copyrighted work, to perform the copyrighted work publicly	Закон про авторське право 1976 року загалом дає власнику авторського права ексклюзивне право перевидавати роботу, на яку він має авторське право, готувати подальші твори, розповсюджувати копії чи аудіо записи цієї роботи

Exercise 2 Study the list of terms below

1) patent law	патентне право
2) subject matter	об'єкт винаходу
3) operativeness	промислова придатність
4) improvement	удосконалення
5) physical phenomena	фізичні явища
6) patentable	патентопридатний
7) complete description	повний опис
8) seek (sought, sought)	шукати
9) novelty	новизна
10) non-obviousness	неочевидність
11) applicant	заявник
12) to be in public use	бути у громадському користуванні
13) the prior art	прототип, попередній рівень техніки;
14) to refuse a patent	відмовити в отриманні патенту
15) person having ordinary skill in the area of technology	спеціаліст середньої кваліфікації в цій галузі техніки
16) substitution	заміна, підстановка

Exercise 3. Match the two halves. Translate the resulting collocations into Ukrainian.

Text 2. What Can Be Patented

A	B
1. The patent law specifies the general field of subject matter that can be patented and the conditions under which a patent may be obtained.	A. Отже, було встановлено, що закони природи, фізичні явища та абстрактні ідеї не є патентопридатними об'єктами
2. The statute specifies that the subject matter must be “useful.”	B. Новизна та неочевидність, умови отримання патенту
3. The term “useful” in this connection refers to the condition that the subject matter has a useful purpose and also includes operativeness, that is, a machine which will not operate to perform the intended purpose would not be called useful, and therefore would not be granted a patent.	C. Патент не може бути виданий на звичайну ідею чи пропозицію. Патент видається на новий пристрій, виріб і т.п., а не на ідею чи пропозицію щодо цього пристрою. Вимагається повний опис існуючого пристрою або іншого об'єкту патентування, на патент до якого роблять запит
4. Thus, it has been held that the laws of nature, physical phenomena , and abstract ideas are not patentable subject matter.	D. Патентне право визначає загальну галузь об'єкта винаходу, що може бути запатентованим, та умови, за яких можна отримати патент
5. A patent cannot be obtained upon a mere idea or suggestion. The patent is granted upon the new machine, manufacture, etc., as has been said, and not upon the idea or suggestion of the new machine. A complete description of the actual machine or other subject matter for which a patent is sought is required.	E. Термін «корисний» в цьому відношенні визначає умови того, що об'єкт винаходу має корисну ціль і також є промислово придатним, наприклад, якщо пристрій не буде функціонувати відповідно до призначеної мети, то його не можна буде назвати «корисним» і тому він не отримає патент
6. Novelty and Non-Obviousness, Conditions for Obtaining a Patent 7. In order for an invention to be patentable it must be new as defined in the patent law, which provides that an invention cannot be patented if:	F. Законодавчий акт про патенти визначає, що об'єкт патентування має бути «корисним». G. «Винахід було запатентовано або описано в надрукованій публікації в цій чи то іншій країні, або він використовувався публічно чи продавався в цій країні протягом більше одного року до подання заявки

	на патент у США»
8. “the invention was known or used by others in this country, or patented or described in a printed publication in this or a foreign country, before the invention thereof by the applicant for patent ,” or	H. Навіть якщо об’єкт винаходу на патент, до якого роблять запит не має точного прототипу та має одну чи декілька відмінностей від найближчого до нього, вже відомого винаходу, в отриманні патенту можуть відмовити при наявності очевидних відмінностей
9. “the invention was patented or described in a printed publication in this or a foreign country or in public use or on sale in this country more than one year prior to the application for patent in the United States ”.	I. Наприклад, заміна одного кольору на інший, чи то зміни розміру зазвичай не є патентопридатними
10. Even if the subject matter sought to be patented is not exactly shown by the prior art , and involves one or more differences over the most nearly similar thing already known, a patent may still be refused if the differences would be obvious.	J. Об’єкт винаходу має значно відрізнятися від того, що було використано чи описано до нього, щоб не бути очевидним для спеціаліста середньої кваліфікації в тій галузі техніки, до якої відноситься винахід
11. The subject matter must be sufficiently different from what has been used or described before that it may be said to be non-obvious to a person having ordinary skill in the area of technology related to the invention.	K. «...винахід був відомим чи використовувався в цій країні, або був запатентований, чи його опис був надрукований в тій чи іншій країні до того, як це зробив подавець заявки на патент”, або
12. For example, the substitution of one color for another, or changes in size, are ordinarily not patentable.	L. Щоб винахід був патентопридатним, він має бути новим, як це визначено законом про патенти, за яким патент не видається, якщо:

Exercise 4. Match the following English and Ukrainian terms:

1) засіб виготовлення	a) patent term
2) охороняти	b) patent claims
3) корисні та неочевидні	c) maintenance fees
4) композиція речовини	d) reissue patent
5) об’єкт патентування	e) article of manufacture

6) ознака винаходу	f) invention application
7) виріб	g) protect
8) паплюжити новизну	h) patentability
9) опис винаходу	i) examination system
10) креслення	j) reexamination
11) формула винаходу	k) trademark
12) замінний патент	l) reexamination certificate
13) строк дії патенту	m) to grant a patent
14) заявка про патентування винаходу	n) means of production
15) видавати патент	o) patenting process
16) патентування	p) useful and non-obvious
17) правонаступник	q) composition of matter
18) перевірна система	r) specification
19) збір за підтримку дії патенту	s) drawings
20) офіційний бюлетень	t) assignee
Відомства США з патентів	
та знаків для товарів і послуг	
21) повторна експертиза	u) feature of invention
22) видані патенти	v) subject matter
23) свідоцтво про проведення повторної експертизи	w) issued patents
24) патентопридатність	x) destroy novelty
25) товарний знак	y) patent holder
26) патентовласник	z) Official Gazette of the US Patent and Trademark Office

Exercise .5. Read and translate the following text into English in viva voce.

Текст 3. Загальні відомості про патентну документацію США Перший патентний закон (1) в США було прийнято у 1790 р. Патент №1 було надано (2) Самуелю Гопкінсу на «Спосіб виготовлення поташу (3)», а у 1836 р. було почато нині існуючу нумерацію (4) патентів	(1) patent law (2) to grant to (3) potash (4) numeration
Як винаходи (5) охороняються нові корисні та неочевидні (6) способи (7), машини, вироби(8) та композиція речовини(9), а також їх застосування за новим призначенням. Предметом патентування (10) можуть бути також нові сорти рослин	(5) inventions (6) non-obvious (7) means (8) articles of manufacture (9) composition of matter

	<i>(10) the subject of patenting</i>
Однією з основних ознак винаходу (11) є відносна світова новизна (12) . Новизну винаходу в США паплюжать(13) публікації в США або за кордоном, а також відкрите застосування (14) або публічна інформація про винахід у США	<i>(11) features of the invention (12) novelty (13) to destroy (14) public use</i>
Винаходи в США охороняються патентами. Датою видачі патенту (15) є дата виходу в світ офіційного патентного бюлетеня (16) , в якому розміщено публікацію про даний патент. Після видачі патенту його утримувач (17) може виправити дефекти опису (18), креслень (19) або формул (20) шляхом отримання замінного патенту (21) . Замінні патенти мають власну нумерацію. Термін дії патенту (22) - 20 років із дня його видачі (23)	<i>(15) date of granting a patent (16) official patent bulletin (17) holder (18) specification (19) drawings (20) claims (21) Reissue patent (22) the term of a patent (23) issue</i>
Заявка (24) про видачу патенту (25) подається (26) саме винахідником або його правонаступником (27). Вона повинна відноситись до одного винаходу. В США діє перевірна система (28) патентування (29) винаходів. Після прийняття експертами позитивного рішення щодо заявки заявник (30) повинен сплатити кінцевий збір (31), тільки після цього йому видають патент, а дані щодо його винаходу публікують в Офіційному бюлетені Відомства США з патентів та знаків для товарів і послуг (32)	<i>(24) application (25) grant a patent (26) to file (27) assignee (28) examination system (29) patenting (30) applicant (31) fees (32) Official Gazette of the US Patent and Trademark Office</i>
Відповідно до законодавства (33) США будь-яка зацікавлена особа може поклопотати про проведення повторної експертизи (34) виданих патентів.	<i>(33) legislation (34) reexamination</i>
Повторна експертиза обмежена розглядом нових протиставлених патентів (35) та друкованих публікацій, не врахованих патентним відомством при початковому розгляді заявки. Після закінчення повторної експертизи видається свідоцтво про повторну експертизу (36), згідно з її результатом: про анулювання (37) будь-якого пункту формули винаходу (38), якщо об'єкт винаходу було визнано непатентопридатним (39); про підтвердження (40) будь-якого пункту формули винаходу; про внесення	<i>(35) opposed patents (36) Reexamination Certificate (37) cancellation (38) claim (39) unpatentable (40) corroboration (41) amendment</i>

змін (41) у формулу винаходу	
За підтримку дії патенту сплачуються періодичні збори (42). У випадку несплати збору патент втрачає чинність (43). Відомості про такі зміни також публікуються в офіційному бюлетені	(42) <i>maintenance fees</i> (43) <i>become invalid</i>

Exercise 6 Translate into English the following terms:

1. корисна модель
2. правова охорона
3. винахідницький рівень
4. промислова придатність
5. правова охорона
6. речовина
7. штам мікроорганізму
8. культура клітин рослини і тварини
9. компетентний державний орган
10. виняткове право
11. охоронний документ
12. неохороноздатні об'єкти
13. облік
14. умовні позначення
15. основні положення науки
16. мовою законодавчого акту

Exercise 7 Translate into English in written form:

1. Винахід – це результат творчої діяльності людини в будь-якій галузі технології.

2. На підставі статті 6 Закону України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі» винаходу надається правова охорона, якщо він є новим, має винахідницький рівень та є промислово придатним.

3. Об'єкт винаходу – це законодавчо визначений об'єкт, якому за умови патентування надається правова охорона, а саме: продукт (пристрій, речовина,

штам мікроорганізму, культура клітин рослини і тварини); спосіб, застосування раніше відомого продукту чи способу за новим призначенням.

4. Патент – це охоронний документ, що видається компетентним державним органом на винахід (корисну модель, промисловий зразок) та засвідчує виняткове право власника патенту на використання предмета охорони на весь термін дії охоронного документа.

5. До неохороноздатних об'єктів належать методи й системи організації та управління господарством (планування, фінансування, постачання, облік тощо), умовні позначення (наприклад, дорожні знаки, маршрути тощо); правила (наприклад, правила дорожнього руху); проспекти та схеми планування споруд, будинків і територій; наукові відкриття, наукові теорії, основні положення науки, які не вирішують технічно якої-небудь конкретної задачі; методи й системи виховання, викладання, навчання, граматичні системи мови тощо.

6. Мовою законодавчого акту, будь-яка особа, яка «винайде чи відкриє якийсь новий та корисний засіб, машину, виріб та композицію речовини, а також їх застосування за новим призначенням, може отримати патент».

Exercise 8 Fill in the gaps with the terms in italics. Translate the sentences into Ukrainian:

Granting of patents, manufactured articles, U.S. Patent Classification System, examination of an application, composition of matter, patent examiner, Scientific and Technical Information Center of the U SPTO, field of subject matter, related patent application, filing an application, issued patents, attorney.

1. The term “manufacture” in the statute refers to articles that are made, and includes all.....

2. The term “.....” refers to chemical compositions and may include mixtures of ingredients as well as new chemical compounds.

3. Interpretations of the statute by the courts have defined the limits of thethat can be patented.

4. The United States Patent and Trademark Office administers the patent laws as they relate to the, and performs other duties relating to patents.
5. Thehas available for public use over 120,000 volumes of scientific and technical books in various languages, about 90,000 bound volumes of periodicals devoted to science and technology, the official journals of 77 foreign patent organizations, and over 40 million foreign patents on paper, microfilm, microfiche, and CD-ROM.
6. Patents are arranged according to the ...of over 400 classes and over 136,000 subclasses.
7. By searching in these classified groupings of patents, it is possible to determine, before actually, whether an invention has been anticipated by a U.S. patent.
8. This preliminary search may not be as complete as that made by the USPTO during the, but only serves, as its name indicates, a preliminary purpose.
9. Themay, and often does, reject claims in an application on the basis of prior patents or publications not found in the preliminary search.
10. The PTDLs receive current issues of U.S. patents and maintain collections of earlierand trademark information.
11. A paper disclosing an invention and signed by the inventor or inventors may be forwarded to the USPTO by the inventor, by the owner of the invention, or by the or agent of the inventor(s) or owner.
12. The Disclosure Document will be retained for two years, and then be destroyed unless it is referred to in a separate letter in a filed within those two years.

Exercise 9 Match the following English and Ukrainian terms:

1) описи винаходів	a) field of search
2) захисні публікації	b) abstract
3) бібліографічна частина	c) Filed
4) коди ІСІРЕПАТ	d) Int. Cl.
5) дата видачі патенту	e) US Cl.

6) дата подання заявки	f) Appl. No
7) МКВ	g) primary examiner
8) галузь пошуку	h) attorney
9) старший експерт	i) patent specifications
10) патентний повірений	j) ICIREPAT codes
11) повторне видання	k) assignee
12) реєстраційний номер заявки	l) patented
13) Національна класифікація США information	m) bibliographic
14) зміни до патенту	n) Reissue of
15) анотація	o) amendments
16) правонаступник	p) References cited
17) матеріали, які були використані експертом	q) defensive publications

Exercise 10 Translate the following terms into Ukrainian:

1) Assignee	13) Issue Date
2) Inventor Country	14) Abstract
3) Application Type	15) Patent Number
4) Assignee Name	16) Related Application Data
5) Assistant Examiner	17) Referenced by
6) Foreign Priority	18) Current US Classification
7) Description (Specification)	19) Assignee State
8) Reissue Data	20) Attorney (Agent)
9) Primary Examiner	21) International Classification
10) Other References	22) Foreign References
11) Claims	23) Assignee Country
12) Inventor City	24) Parent Case Information
	25) Application Serial Number

Exercise 11 Match the terms with their definitions. Translate them into Ukrainian

1) Assignee	A. The name of the assistant examiner responsible for examining the patent application.
2) Assignee City	B. Data indicating in which foreign country an application claims priority.
3) Application Type	C. Data describing the reissue of a patent, including Application number, Application Filing Date, Patent Number, Issue Date.

4) Assistant Examiner	D. The city of the patent assignee at the time of patent issue.
5) Foreign Priority	E. The name of the primary examiner responsible for examining the patent application.
6) Description	F. The person(s) or corporate body to whom all or limited rights under a patent are legally transferred.
7) Reissue Data	G. Other references cited as prior art, including books, journals, and conference proceedings.
8) Primary Examiner	H. Single-digit number, which indicates the type of patent, as follows: 1 Utility 2 Reissue 3 Design 4 Defensive Publication 5 Plant 6 Statutory Invention Registration.
9) Other References	I. The patent description, including a brief summary and background of the invention, the detailed description, and a brief description of the drawing, if applicable.
10) Claims	J. The date the patent was officially issued by the US Patent and Trademark Office.
11) Abstract	K. The definition of the monopoly rights that the applicant is trying to obtain for the invention.
12) Issue Date	L. A brief summary of the patented invention.

Завдання до теми

1. Прочитати текст 1 «Переклад описів винаходів до охоронних документів». Ознайомитись із основними позиціями структурного формування патенту.

2. Підготувати переклад основної частини патенту США або ЄС. Патент обрати згідно тематики магістерської роботи.

Текст 1. Переклад описів винаходів до охоронних документів

В США видаються: описи винаходів до патентів, описи винаходів до перевиданих патентів, описи винаходів до патентів на сорт, описи винаходів до охоронних публікацій,	Published in the USA are patent specifications, reissued patent specifications, plant patent specifications, patent specifications for defensive publications, and application
---	---

<p>описи винаходів до заявок на патенти.</p>	<p>specifications.</p>
<p>Розмір описів може бути різноманітним: від однієї до 300 та більше сторінок. Описи винаходів до охоронних документів складаються з бібліографічної частини, креслень, тексту опису та формули винаходу.</p>	<p>The volume of specifications can vary from one to 300 and more pages. Patent specifications for defensive publications include a bibliographical part, drawings, the text of the specification and a claim.</p>
<p>Переклад бібліографічної частини Бібліографічна частина описів винаходів до патентів у різний час включала різну кількість елементів. З 1970 р. описи винаходів до патентів видаються з титульною сторінкою. На ній наведені елементи бібліографічної частини, що індексуються кодами ІСІРЕПАТ (Див. Додаток 2), перелік матеріалів, в яких надруковано аналогічні технічні рішення, анотацію винаходу, найголовніше креслення. Прізвище винахідника винесено до заголовку. На титульній сторінці публікуються наступні дані (Див. Фиг. 1 нижче):</p>	<p>Translation of Bibliographical Part The bibliographical part of patent specifications included different number of elements at different times. Since 1970 patent specifications have been issued with a title page. It contains elements of the bibliographical part designated with ICIREPAT codes (See Supplement 2), the list of materials in which similar technical solutions are published, the abstract of the invention and the main drawing. The surname of the inventor is given in the headline. The following information is published on the title-page (See Fig. 1 below):</p>
<p>19 – найменування виду патентного документа, прізвище винахідника (якщо винахідників декілька, то вказують прізвище першого винахідника з позначкою «та ін.» (<i>et al</i>)). 11 – номер патенту. В англійській мові крапка відділяє десяті частки від цілих чисел в десяткових дробах. Коми ж відділяють розряди і при перекладі чисел до уваги не береться. При перекладі номера патенту всі цифри пишуться разом, без розбивки. Наприклад, Patent Number 4,175,891. В перекладі Патент № 4175891. 45 – дата видачі патенту; 54 – назва винаходу;</p>	<p>19 – the name of the patent document, the surname of the inventor (if there are several, the surname of the first one is given with the words «and other» (<i>et al</i>)). 11 – the patent number. In the English language a dot separates decimals from integers in decimal fractions. Commas separate categories and are not taken into account during the translation. When translating the patent number all the figures are written together, without separation. For example, Patent Number 4,175,891. In the translation Патент № 4175891. 45 – the date of granting the patent. 54 – the title of the invention. 75 – the authors of the invention and their</p>

75 – автори винаходу та їх місцезнаходження; 73 – найменування патентовласника та його місцезнаходження	location. 73 – the name of the patent holder and his/her location
22 – дата подання заявки. 21 – реєстраційний номер заявки	22 – the filing date of the application. 21 – the registration number of the application
Відомості про зміни, що зазнають початкові заявки, обов'язково вказуються в бібліографічній частині. У розподіленій заявці замість слова Подано наводяться слова «Початкову заявку подано» або «Заявку подано»	The information about amendments to the original application is necessarily indicated in the bibliographical part. In a divisional application instead of the word «Filed» the words «Original application filed» or «Application Filed» are given
Патент, виданий за заявкою, що була подана як продовження більш ранньої заявки, має запис «continuation of application...», що перекладається «Теперішня заявка є продовженням попередньої заявки ...» Інколи у бібліографічній частині вказується те, що частину більш ранньої заявки анульовано (частково продовжена заявка).	The patent issued according to the application filed as the continuation of an earlier application contains a phrase «continuation of application...» that is translated «Теперішня заявка є продовженням попередньої заявки...» Sometimes it is indicated that a part of an earlier application has been abandoned (continuation-in-part application).
30 – відомості про первісний пріоритет: назва країни пріоритету, дата подання та номер заявки в країні пріоритету	30 – the data about the original priority: the name of the priority country, the filing date and the application number in the priority country
52 – індекси Американської національної класифікації винаходів. З 1971 року у бібліографічній частині проставляються як основний, так й додатковий індекси, причому основний індекс виділяється жирним шрифтом	52 – indexes of the American National Invention Classification. Since 1971 the main index as well as additional indexes are listed in the bibliographical part and the main one is marked in bold
51 – індекси (основний та додатковий) МКВ (Міжнародної класифікації винаходів)	51 – indexes (the main and the additional) of the International Classification of Inventions
58 – галузь пошуку	58 – the field of search
56 – перелік матеріалів, в яких опубліковано аналогічні технічні	56 – the list of materials, in which similar technical solutions are published.

<p>рішення. Він вміщує номери патентів США та інших країн із зазначенням року та номеру бюлетеню, в якому була дана публікація про відповідний номер патенту на винахід, першого винахідника та індекса класифікації, а також посилань на технічну літературу. старший експерт; експерт; правонаступник; 57 – стислий опис сутності винаходу або пункт формули та креслень. Інколи після переліку даних наводяться записи з посиланнями на статті закону: Видано на підставі пункту 266 розділу 35 закону США 19.. р. Заявлено на підставі пункту 47 (b) патентних правил „пункту 118 розділу 35 закону США».</p>	<p>It contains the USA and other countries patent numbers with the indication of the year and the number of the bulletin issue which contains the publication about the corresponding patent number, the original inventor’s name and the classification index, as well as references to the technical literature. - primary examiner; - the examiner; - the patent assignee; 57 – the abstract of the invention or one claim and the number of drawings. Sometimes the references to the law clauses are given after the list of data: Granted under Title 35, U.S. Code (19..), Sec.266 – Filed under Rule 47(b) and 35 U.S.C.118</p>
---	---

**[54] DEVICE AND METHOD FOR GENERATING
A SEQUENCE OF INDUSTRIAL PROCESS**

[75] Inventor: Hiroshi Nishikawa, Chiba, Japan

[73] Assignee: Sumitomo Chemical Company, Limited, Osaka, Japan

[21] Appl No.: 3,335,230

[22] Filed: Dec.28,1990

[30] Foreign Application Priority Data Dec. 28, 1989 [JP] Japan...1-344281

[51] Int Cl5G06F I5/46; G05B11/01

[52] U.S. Cl. :364/140: 364/578

[58] Field of Search 364/130, 138, 140,146, 364/138, 578, 191; 395/650, 152, 155, 168

[56] References Cited

U.S. PATENT DOCUMENTS

4,385,367 5/1983 Nakao et al. 364/900

4,447,874 5/1984 Bradley et al.....395/650

4,504,900 3/1985 Yomogida et al...364/140

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

0136485 4/1985 European Pat.Off.

0182382 5/1986 European Pat.Off.

340I783 8/1954 Fed. Rep. of Germany

3603142 8/1957 Fed. Rep. of Germany

59-125403 7/1954 Japan .

62-100806 5/1957 Japan .

OTHER PUBLICATIONS

Muller, "Leittechnik In Industrieanlagen", Elektronik, No. 22, Nov. 1983.

Primary Examiner—Jerry Smith

Assistant Examiner—Paul Gordon

Attorney, Agent, or firm—Cushman, Darby & Cushman

[57] ABSTRACT

This invention relates to a system for generating a sequence of an industrial process by combining in a required sequence a plural number of processes each realized by operating an assembly of a plurality of apparatuses (solenoid valve, mixer, flow rate controller, etc.). Operation of the system comprises a first step of storing, in first memory, a sequence command containing apparatus data relating to the apparatuses and operation data relating to the operations of the apparatuses for preparing a command file for realizing the industrial process, a second step of storing in second memory a command file containing the sequence command read from the first memory, which simulates the industrial process and a third step of reading symbols, stored previously by the third memory, which corresponds to the apparatus data of the sequence command stored by the second memory. The operation of the system

further comprises a fourth step of displaying a schema of a device for realizing the industrial process using the symbols read in the third step, and a fifth step of reading from the second memory the operation data of the sequence command, and simulating the operational procedure of the industrial process by the device in accordance with the operation data.

Контрольні питання

1. Які різновиди науково-технічної літератури існують?
2. Які характерні особливості науково-технічної літератури з точки зору лексики, граматики, способу викладу матеріалу?
3. Чи існують додаткові засоби представлення матеріалу в науково-технічній літературі?
4. Який найкращий спосіб перекладу технічних текстів?

Література: [5, 7, 11].

3 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Кількість семінарських занять – 10 годин (5 семінарських занять).

Поточний контроль на семінарських заняттях протягом змістових модулів:

– відвідування семінарських занять – 1 бал за заняття (максимум 5 балів за семестр);

– виконання завдання, запланованих на семінарське заняття – 4 бали за виконаний перелік завдань (максимум 20 балів за семестр);

Усього: 25 балів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. 2017 IEEE Taxonomy Version 1.0 Created by The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).
2. Bell, Roger T. Translation and Translating. – Longman, 1991.
3. Айзенкоп С. М. Учебное пособие по техническому переводу / С. М. Айзенкоп, Л. В. Багдасарова, Н. С. Васина, И. Н. Глущенко. – Ростов-на-Дону : Феникс, 1996.
4. Бадан А. А., Царьова С. О. Практичний курс з перекладу термінології комп'ютерних систем з англійської на українську мову навч. посіб. / А. А. Бадан, С. О. Царьова / НТУ «ХП», 209. – 83 с.
5. Гак В. Г., Григорьев Б. Б. Теория и практика перевода. – М. : 2000.
6. Голікова О.М. Переклад термінології у галузі електроніки, електротехніки та енергетики з англійської на українську мову : навч. посіб. / О.М Голікова, В.М. Мирошніченко, С.О. Царьова / НТУ «ХП», 2011. – 204 с. – Англ. та укр. мовами.
7. Иванов О. Б., Бешта О. С., Долгов О. М. , Балахонцев О. В., Хілов В. С. , Введенська Т. Ю., Азюковський О. О., Сьомін А. О. Англійська мова для студентів електромеханічних спеціальностей [Текст] : навч. посібник / О. Б. Иванов, О. С. Бешта, О. М. Долгов та ін. – Д. : Національний гірничий університет, 2013. – 318 с.
8. Кабакчи В. В. Практика англоязычной межкультурной коммуникации. – Санкт-Петербург, 2001.
9. Кабакчи В.В. Практика английского языка: Сборник упражнений по переводу English-Russian. – Санкт-Петербург: Союз, 1999.
10. Казакова Т. А. Translation techniques. English-Russian: Практические основы перевода. – Санкт-Петербург, 2001.
11. Клименко Б. В. Электричні апарати. Електромеханічна апаратура комутації, керування та захисту. Загальний курс. Навчальний посібник. Электричні апарати_Part1. Электричні апарати_part2 Клименко Б.В.

д.т.н., проф., Харків 2013.

12.Клименко Б. В. Електричні та магнітні пристрої, електричні аксесуари, електричні установки. Терміни, тлумачення, коментарі : навч. посібник / Б. В. Клименко. – Харків : Вид-во «Точка», 2009. – 272 с.

13.Коваленко А.Я. Общий курс научно-технического перевода: Пособие по переводу с английского языка на русский. – Киев, 2004.

14. Комутаційна апаратура, апаратура керування, запобіжники. Терміни, тлумачення, коментарі : навч. посіб. для студ. ВНЗ / Б. В. Клименко. – Х. : Талант, 2008. – 206 с.

15.Кунцевич С. Е., Смирнова Н. Ф. Грамматические трудности перевода. – Мн. : МГЛУ, 1999.

16.Ліпінська А. В. Науково/технічна термінологія: Навч. посіб. для дистанційного навчання / За ред. акад. М. І. Жалдака.– К. : Університет «Україна», 2007.– 219 с.

17.Пумпянский А. Л. Чтение и перевод английской научной и технической литературы на английский язык. – М. : Наука, 1981.

18.Хоменко С. А. Основы теории и практики перевода научно-технического текста с английского языка на русский : русский: учеб. пособие / С. А. Хоменко, Е. Е. Цветкова, И. М. Басовец. – Мн. : БНТУ, 2004. – 204 с.

19.Царьова С. О. Переклад патентної документації США : Навч.-метод. посібник. – Харків: НТУ «ХП», 2006. – 208 с.

20.Царьова С. О. Переклад термінології у галузі електроніки, електротехніки та енергетики з англійської на українську мову : навч. посіб. / О. М Голікова, В. М. Мирошніченко, С. О. Царьова / НТУ «ХП», 2011. – 204 с.

21. Черноватий Л. М., Карабан В. І., Омелянчук О. О. Переклад англійської технічної літератури. Електричне та електронне побутове устаткування. Комунікаційне устаткування. Виробництво та обробка металу: навч. посіб. / Л. М. Черноватий, В. І. Карабан. – Вінниця : Нова книга, 2006. – 296 с.

Методичні вказівки щодо семінарських занять з навчальної дисципліни «Міжнародна система технічної термінології» для студентів денної та заочної форм навчання зі спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітнього ступеня «Магістр»

Укладач к. т. н., старш. викл. М. С. Малякова

Відповідальний за випуск зав. кафедри ЕМА В. С. Дзюбан

Підп. до др. _____. Формат 60×84 1/16. Папір тип. Друк ризографія.

Ум. друк. арк. _____. Наклад _____ прим. Зам. № _____. Безкоштовно.

Видавничий відділ
Кременчуцького національного університету
імені Михайла Остроградського
вул. Першотравнева, 20, м. Кременчук, 39600