

**«Англійська мова для інженерів та технологів  
(English for Engineers and Technologists)»**

**Англо-український термінологічний словник**

Запоріжжя 2026



УДК 811.111:62(038)  
А64

Рекомендовано Науково-методичною  
радою ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»  
(протокол № 7 від 04.06.2026 р.)

**Укладач:**

Довгаль І.А., старший викладач

А64            Англійська мова для інженерів та технологів : англо-український  
термінологічний словник / уклад. І. А. Довгаль. Запоріжжя :  
ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2026. 32  
с.

У термінологічному словнику наведено фундаментальні поняття та професійну лексику, які засвоюються у процесі вивчення дисципліни. Рекомендовано для студентів першого (бакалаврського) рівня освіти спеціальності G10 Металургія.

УДК 811.111:62(038)

© ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2026



## Зміст

	стор.
Вступ.....	4
A .....	5
B .....	6
C .....	7
D .....	8
E .....	9
F .....	11
G .....	12
H .....	13
I .....	14
J .....	15
K .....	16
L .....	16
M .....	18
N .....	20
O .....	21
P .....	22
Q .....	24
R .....	24
S .....	25
T .....	27
U .....	28
V .....	29
W .....	30
X .....	30
Y .....	31
Z .....	31
ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	32



## Вступ

Сучасна металургійна індустрія — це високотехнологічна, наукомістка та глобалізована галузь важкої промисловості. У часи стрімкого розвитку цифрових технологій, міжнародної інтеграції та модернізації виробництва володіння професійною іноземною мовою стає не просто додатковою перевагою, а невіддільним складником кваліфікації сучасного інженера.

Англо-український термінологічний словник укладено для здобувачів освіти спеціальності G10 Металургія (освітньо-професійна програма «Металургія чорних металів»). Він покликаний стати надійним путівником і лінгвістичним інструментом під час вивчення навчальної дисципліни «Англійська мова для інженерів та технологів (English for Engineers and Technologists)».

Матеріал термінологічного словника структуровано за алфавітним принципом. Він містить фундаментальну термінологію, яка охоплює ключові етапи та поняття металургійного виробництва.

Кожний пункт містить автентичний термін, його фонетичну транскрипцію для відпрацювання правильної вимови, лаконічне та змістовне пояснення (Explanation) англійською мовою, а також академічний переклад українською мовою.

Цей термінологічний словник виконує кілька критично важливих функцій:

1. Подолання мовного бар'єра в інженерії: Словник допомагає студентам здійснити перехід від загальнонавчальної англійської мови до специфічного професійного дискурсу.

2. Розвиток аналітичних здібностей: Завдяки наявності англійських пояснень (визначень), глосарій стимулює розвиток технічного мислення, навчає логічно описувати процеси металургійного виробництва іноземною мовою.

3. Підготовка до реальної практики: Знання цієї термінології спрощує підготовку до практичних занять, виконання самостійної роботи, реферування іноземних джерел та ведення ділової комунікації з іноземними партнерами.



## Літера А

**Alloy** ['æləɪ] — Сплав

**Explanation:** A metallic substance composed of two or more elements, as either a compound or a solution, to enhance properties like strength.

**Переклад:** Металева речовина, що складається з двох або більше елементів у вигляді сполуки або розчину для покращення таких властивостей, як міцність.

**Aluminum (Aluminium)** [ə'lu:mɪnəm] / [ˌæljʊ'mɪniəm] — Алюміній

**Explanation:** A lightweight, silvery-white metal of Main Group 13, highly resistant to corrosion and an excellent conductor.

**Переклад:** Легкий сріблясто-білий метал 13-ї групи, дуже стійкий до корозії та чудовий провідник.

**Annealing** [ə'ni:lɪŋ] — Відпал (відпалювання)

**Explanation:** A heat treatment process that alters the microstructure of a material to change its mechanical or physical properties, usually to reduce hardness and increase ductility.

**Переклад:** Процес термічної обробки, який змінює мікроструктуру матеріалу для зміни його механічних або фізичних властивостей, зазвичай для зниження твердості та підвищення пластичності.

**Anode** ['ænəʊd] — Анод

**Explanation:** The electrode through which the positive electric current flows into a polarized electrical device; in electrometallurgy, it is the electrode where oxidation occurs.

**Переклад:** Електрод, через який позитивний електричний струм надходить у поляризований електричний пристрій; в електрометалургії — електрод, на якому відбувається окиснення.

**Austenite** ['ɒstənaɪt] — Аустеніт

**Explanation:** A solid solution of carbon in face-centered cubic (FCC) iron, stable at high temperatures in carbon steel.

**Переклад:** Твердий розчин вуглецю в гранецентрованому кубічному (ГЦК) залізі, стабільний за високих температур у вуглецевій сталі.



## Літера В

**Blast furnace** [blɑːst ˈfɜːnɪs] — Доменна піч

**Explanation:** A vertical metallurgical furnace used for smelting iron ore with coke and limestone to produce pig iron.

**Переклад:** Вертикальна металургійна піч, що використовується для виплавки чавуну із залізняку (руди) з використанням коксу та вапняку.

**Bessemer process** [ˈbesəmə ˈprəʊses] — Бессемерівський процес (бесемерування)

**Explanation:** The first inexpensive industrial process for the mass production of steel from molten pig iron by burning off impurities with air blown through it.

**Переклад:** Перший недорогий промисловий процес для масового виробництва сталі з рідкого чавуну шляхом випалювання домішок за допомогою продування повітря через нього.

**Billet** [ˈbɪlɪt] — Заготовка (квадратна заготовка / блюм)

**Explanation:** A semi-finished solid metal product, usually with a square cross-section, produced by continuous casting or rolling.

**Переклад:** Напівфабрикат із суцільного металу, зазвичай із квадратним поперечним перерізом, отриманий шляхом безперервного лиття або прокатки.

**Brass** [brɑːs] — Латунь

**Explanation:** A yellowish alloy of copper and zinc, sometimes with small amounts of other elements, known for its workability.

**Переклад:** Жовтуватий сплав міді та цинку, іноді з невеликою кількістю інших елементів, відомий своєю технологічністю (піддатливістю до обробки).

**Bronze** [brɒnz] — Бронза

**Explanation:** An alloy consisting primarily of copper, commonly with tin, and sometimes with manganese, aluminum, or silicon.

**Переклад:** Сплав, що складається переважно з міді, зазвичай з додаванням олова, а іноді марганцю, алюмінію або кремнію.



**Brittleness** ['brɪtlnəs] — Крихкість

**Explanation:** The tendency of a material to fracture or break with little to no prior plastic deformation when subjected to stress.

**Переклад:** Схильність матеріалу до руйнування або розламування з незначною пластичною деформацією або взагалі без неї під дією навантаження.

## Літера C

**Carbon steel** ['kɑ:bən sti:l] — Вуглецева сталь

**Explanation:** Steel in which the main alloying element is carbon, and whose properties are determined primarily by the percentage of carbon present.

**Переклад:** Сталь, у якій головним легуючим елементом є вуглець, і властивості якої визначаються переважно відсотковим вмістом вуглецю.

**Carburizing** ['kɑ:bʃʊraɪzɪŋ] — Цементация (науглецювання)

**Explanation:** A heat treatment process in which iron or steel absorbs carbon while the metal is heated in the presence of a carbon-bearing material.

**Переклад:** Процес хіміко-термічної обробки, при якому залізо або сталь насичується вуглецем під час нагрівання металу в присутності вуглецьовмісного матеріалу.

**Cast iron** [kɑ:st 'aɪən] — Чавун (ливарний)

**Explanation:** A group of iron-carbon alloys with a carbon content greater than 2%, typically known for its low melting point and fluid casting properties.

**Переклад:** Група залізовуглецевих сплавів із вмістом вуглецю понад 2%, які зазвичай відомі своєю низькою температурою плавлення та високою рідкотекучістю.

**Chromium** ['krəʊmiəm] — Хром (Cr)

**Explanation:** A hard, silvery transition metal used as a primary alloying element in stainless steel to provide high corrosion resistance and hardness.

**Переклад:** Твердий сріблястий перехідний метал, що використовується як головний легуючий елемент у нержавіючій сталі для забезпечення високої корозійної стійкості та твердості.



### **Cobalt** ['kəʊbɔ:lt] — Кобальт (Co)

**Explanation:** A magnetic transition metal used in metallurgy to produce superalloys for jet engines and high-speed cutting tool steels.

**Переклад:** Магнітний перехідний метал, що використовується в металургії для виробництва суперсплавів для реактивних двигунів та швидкорізальних інструментальних сталей.

### **Continuous casting** [kən'tɪnjʊəs 'kɑ:stɪŋ] — Безперервне розливання

**Explanation:** A metallurgical method where molten metal is continuously solidified into a semi-finished billet, bloom, or slab.

**Переклад:** Металургійний метод, за якого рідкий метал безперервно твердне у напівфабрикат (заготовку, блюм або сляб).

### **Copper** ['kɒpə] — Мідь

**Explanation:** A soft, malleable, and ductile metal with very high thermal and electrical conductivity, widely used in alloys.

**Переклад:** М'який, ковкий і пластичний метал з дуже високою тепло- та електропровідністю, який широко використовується у сплавах.

### **Corrosion** [kə'reʊzən] — Корозія

**Explanation:** The gradual destruction of materials (usually metals) by chemical and/or electrochemical reaction with their environment.

**Переклад:** Поступове руйнування матеріалів (зазвичай металів) шляхом хімічної або електрохімічної реакції з навколишнім середовищем.

## **Літера D**

### **Deoxidation** [di:,ɒksɪ'deɪʃən] — Розкислення

**Explanation:** A process in secondary metallurgy where the oxygen content in molten steel is reduced by adding elements like silicon, aluminum, or manganese.

**Переклад:** Процес у вторинній металургії, під час якого вміст кисню в рідкій сталі знижується шляхом додавання таких елементів, як кремній, алюміній або марганець.



**Die** [daɪ] — Матриця (штамп, прес-форма)

**Explanation:** A specialized tool used in manufacturing industries to cut, shape, or form materials, especially metals, under high pressure.

**Переклад:** Спеціалізований інструмент, що використовується в обробній промисловості для різання, надання форми або формування матеріалів, особливо металів, під високим тиском.

**Drawing** ['drɔ:ɪŋ] — Волочіння (протягування)

**Explanation:** A metalworking process which uses tensile forces to stretch metal, pulling it through a die to reduce its cross-sectional area (e.g., wire drawing).

**Переклад:** Процес обробки металу тиском, який використовує зусилля розтягування для деформації металу шляхом протягування його через матрицю для зменшення площі поперечного перерізу (наприклад, волочіння дроту).

**Dross** [dros] — Дросс (окалина, металургійний гарнісаж, знімання)

**Explanation:** A mass of solid impurities floating on a molten metal bath or formed on the surface of non-ferrous metals during melting.

**Переклад:** Маса твердих домішок, що плаває на поверхні ванни рідкого металу або утворюється на поверхні кольорових металів під час плавлення.

**Ductility** [dʌk'tɪlɪti] — Пластичність

**Explanation:** A mechanical property that measures a metal's ability to undergo significant plastic deformation under tensile stress before fracturing.

**Переклад:** Механічна властивість, яка визначає здатність металу зазнавати значної пластичної деформації під дією розтягуючих напружень перед руйнуванням.

## Літера E

**Elastic deformation** [ɪ'læstɪk ,di:fɔ:'meɪʃən] — Пружна деформація

**Explanation:** A temporary change in shape or size of a metal under stress, where the material returns to its original form once the stress is removed.



**Переклад:** Тимчасова зміна форми або розміру металу під дією навантаження, за якої матеріал повертається до своєї початкової форми після зняття навантаження.

**Electric arc furnace (EAF)** [ɪˈlɛktrɪk ɑːk ˈfɜːnɪs] — Дугова сталеплавильна піч (ДСП)

**Explanation:** A furnace that heats charged material (usually scrap metal) by means of an electric arc to melt and refine steel.

**Переклад:** Піч, яка нагріває шихтовий матеріал (зазвичай металобрухт) за допомогою електричної дуги для плавлення та рафінування сталі.

**Electroplating** [ɪˈlɛktroʊˌpleɪtɪŋ] — Гальванічне покриття (електрохімічне нанесення)

**Explanation:** The process of plating a thin layer of one metal onto another by using an electrical current, typically to prevent corrosion.

**Переклад:** Процес нанесення тонкого шару одного металу на інший за допомогою електричного струму, зазвичай для запобігання корозії.

**Elongation** [ˌiːlɒŋˈdʒeɪʃən] — Відносне подовження

**Explanation:** The percentage increase in the gauge length of a metal specimen during a tensile test, indicating its ductility.

**Переклад:** Відсоткове збільшення розрахункової довжини металевого зразка під час випробування на розрив, що свідчить про його пластичність.

**Extrusion** [ɪkˈstruːzən] — Екструзія (видавлювання)

**Explanation:** A metal forming process where a billet of metal is forced through a die profile to create long objects with a constant cross-section.

**Переклад:** Процес формування металу, за якого металева заготовка проштовхується через профіль матриці для створення довгих виробів із постійним поперечним перерізом.



## Літера F

**Ferroalloy** [ˌfɛrəʊˈæloɪ] — Феросплав

**Explanation:** An alloy of iron with a high proportion of one or more other elements (such as manganese, silicon, or chromium), used in steelmaking to introduce alloying elements into molten metal.

**Переклад:** Сплав заліза з високим вмістом одного або кількох інших елементів (таких як марганець, кремній або хром), що використовується у сталеплавильному виробництві для введення легуючих елементів у рідкий метал.

**Ferrous metals** [ˈfɛrəs ˈmetlz] — Чорні метали

**Explanation:** Metals and alloys that contain iron as their primary constituent, characterized by high strength and magnetic properties (e.g., steel, cast iron).

**Переклад:** Метали та сплави, які містять залізо як основний компонент, характеризуються високою міцністю та магнітними властивостями (наприклад, сталь, чавун).

**Flux** [flʌks] — Флюс

**Explanation:** A chemical substance (like limestone) added to a metallurgical furnace to bind with impurities and form a fusible slag, protecting or purifying the metal.

**Переклад:** Хімічна речовина (наприклад, вапняк), що додається в металургійну піч для зв'язування домішок і утворення легкоплавкого шлаку, який захищає або очищує метал.

**Forging** [ˈfɔːdʒɪŋ] — Кування (штампування)

**Explanation:** A manufacturing process involving the shaping of metal using localized compressive forces, delivered by a hammer or a die, usually while the metal is hot.

**Переклад:** Технологічний процес, що включає надання форми металу за допомогою локалізованих стискаючих зусиль, які створюються молотом або штампом, зазвичай у гарячому стані металу.

**Foundry** [ˈfaʊndri] — Ливарний цех (ливарне виробництво)



**Explanation:** A factory or workshop where metals are melted and cast into specific shapes by pouring molten metal into molds.

**Переклад:** Завод або цех, де метали плавлять і відливають у певні форми шляхом заливання рідкого металу в ливарні форми.

**Fracture** ['fræktʃə] — Злам (руйнування)

**Explanation:** The separation of a metal object into two or more pieces under the action of stress, categorized as either ductile or brittle.

**Переклад:** Розділення металевого об'єкта на дві або більше частин під дією навантаження, яке класифікується як в'язке (пластичне) або крихке.

## Літера G

**Galvanizing** ['gælvənaɪzɪŋ] — Цинкування

**Explanation:** The industrial process of applying a protective zinc coating to steel or iron to prevent corrosion and atmospheric rusting.

**Переклад:** Промисловий процес нанесення захисного цинкового покриття на сталь або залізо для запобігання корозії та атмосферному іржавінню.

**Gangue** [gæŋ] — Пуста порода

**Explanation:** The commercially worthless mineral matter associated with valuable ore minerals in a deposit, which must be separated during processing.

**Переклад:** Комерційно цінна мінеральна маса, що супроводжує корисні мінерали руди в родовищі і має бути відокремлена під час збагачення.

**Gold** [gəʊld] — Золото (Au)

**Explanation:** A dense, soft, malleable precious metal with excellent electrical conductivity and complete resistance to atmospheric corrosion.

**Переклад:** Щільний, м'який, ковкий дорогоцінний метал із чудовою електропровідністю та абсолютною стійкістю до атмосферної корозії.

**Grain** [greɪn] — Зерно (кристаліт)



**Explanation:** An individual crystal in a polycrystalline metal matrix, whose orientation differs from that of neighboring crystals.

**Переклад:** Окремий кристал у полікристалічній матриці металу, орієнтація якого відрізняється від орієнтації сусідніх кристалів.

**Grain boundary** [greɪn 'baʊndəri] — Границя зерна

**Explanation:** The interface or transition region between two adjacent grains (crystals) in a polycrystalline metallic material.

**Переклад:** Поверхня розділу або перехідна область між двома сусідніми зернами (кристалами) у полікристалічному металевому матеріалі.

**Gray cast iron** [greɪ kɑːst 'aɪən] — Сірий чавун

**Explanation:** A type of cast iron that has a graphitic microstructure, which causes fractures of the material to have a grey appearance; known for good machinability and damping capacity.

**Переклад:** Тип чавуну, який має графітову мікроструктуру, що надає зламу матеріалу сірого кольору; відомий гарною оброблюваністю та демпфуючою здатністю.

## Літера Н

**Hardenability** [ˌhɑːdnə'bɪlɪti] — Прокалюваність (здатність до гартування)

**Explanation:** The property of a steel alloy that determines the depth and distribution of hardness induced by quenching from a high temperature.

**Переклад:** Властивість сталевого сплаву, яка визначає глибину та розподіл твердості, отриманої в результаті гартування (охолодження) від високої температури.

**Hardness** ['hɑːdnəs] — Твердість

**Explanation:** The resistance of a metal to plastic deformation, usually measured by indentation tests such as Brinell, Rockwell, or Vickers.

**Переклад:** Опір металу пластичній деформації, який зазвичай вимірюється методами вдавлювання, такими як методи Брінелля, Роквелла або Віккерса.



**Heat treatment** [hi:t 'tri:tment] — Термічна обробка (термообробка)

**Explanation:** Controlled heating and cooling processes applied to metals in the solid state to alter their mechanical properties without changing the product's shape.

**Переклад:** Контрольовані процеси нагрівання та охолодження, що застосовуються до металів у твердому стані для зміни їхніх механічних властивостей без зміни форми виробу.

**Hot rolling** [hɒt 'rəʊlɪŋ] — Гаряча прокатка

**Explanation:** A metalworking process that occurs above the recrystallization temperature of the metal, used to deform large ingots or slabs into sheets or rails.

**Переклад:** Процес обробки металу тиском, який відбувається вище температури рекристалізації металу, використовується для деформації великих зливків або слябів у листи чи рейки.

**Hydrometallurgy** [ˌhaɪdrəʊˌmɛtəˈlɜːdʒi] — Гідрометалургія

**Explanation:** A branch of extractive metallurgy that involves the use of aqueous chemistry (leaching, precipitation) for the recovery of metals from ores.

**Переклад:** Галузь екстрактивної металургії, яка включає використання хімічних процесів у водних розчинах (вилуговування, осадження) для вилучення металів із руд.

## Літера І


**Inclusion** [ɪnˈkluːʒən] — Включення (неметалеве включення)

**Explanation:** A foreign particle, usually an oxide, sulfide, or silicate, trapped inside the metallic matrix during solidification, which can lower metal quality.

**Переклад:** Стороння частинка, зазвичай оксид, сульфід або силікат, що потрапила всередину металевої матриці під час затвердіння і може знизити якість металу.

**Ingot** ['ɪŋɡət] — Зливоч

**Explanation:** A mass of metal cast into a standard shape (like a block) suitable for subsequent storage, transport, or mechanical processing.



**Переклад:** Маса металу, відлита у стандартну форму (наприклад, блок), зручну для подальшого зберігання, транспортування або механічної обробки.

**Iron** ['aɪən] — Залізо

**Explanation:** A ductile, malleable, silver-grey magnetic metallic element, which forms the basis of all ferrous metallurgy and steels.

**Переклад:** Пластичний, ковкий, сріблясто-сірий магнітний металевий елемент, який є основою всієї чорної металургії та сталей.

**Iron ore** ['aɪən ɔ:] — Залізна руда (залізняка)

**Explanation:** Rocks and minerals from which metallic iron can be economically extracted, typically rich in iron oxides like hematite or magnetite.

**Переклад:** Гірські породи та мінерали, з яких можна економічно вигідно вилучати металеве залізо, зазвичай багаті на оксиди заліза, такі як гематит або магнетит.

## Літера J

**Jigging** ['dʒɪɡɪŋ] — Відсадка (гравітаційне збагачення руди)

**Explanation:** A metallurgical mineral processing method that separates ore particles based on their specific gravity using a pulsating fluid bed.

**Переклад:** Метод збагачення корисних копалин у металургії, який розділяє частинки руди за їхньою питомою вагою за допомогою пульсуючого шару рідини.

**Joinability** [ˌdʒɔɪnəˈbɪlɪti] — Здатність до з'єднання (зварюваність / паяльність)

**Explanation:** The ease with which a metal or alloy can be structurally connected to another component through welding, brazing, or soldering.

**Переклад:** Легкість, з якою метал або сплав може бути конструктивно з'єднаний з іншим компонентом шляхом зварювання, паяння твердим або м'яким припоєм.

**Jominy end-quench test** ['dʒɒmɪni ɛnd-kwɛntʃ tɛst] — Випробування торцевим гартуванням (метод Джоміні)



**Explanation:** A standard metallurgical procedure used to quantify the hardenability of a steel by spraying water onto one end of a heated round specimen.

**Переклад:** Стандартна металургійна процедура, що використовується для кількісного визначення прокалюваності сталі шляхом розпилення води на один бік нагрітого круглого зразка.

## Літера К

**Killed steel** [kɪld sti:l] — Спокійна сталь

**Explanation:** Steel that has been completely deoxidized during refining so that there is no evolution of gas (carbon monoxide) during solidification, resulting in high chemical uniformity.

**Переклад:** Сталь, яка була повністю розкислена під час рафінування, завдяки чому під час затвердіння не виділяється газ (оксид вуглецю), що забезпечує високу хімічну однорідність.

**Kinetics** [kɪ'netɪks] — Кінетика (металургійних реакцій)

**Explanation:** The study of the rates at which chemical reactions and phase transformations occur within molten metal or solid alloys.

**Переклад:** Вивчення швидкості перебігу хімічних реакцій та фазових перетворень у рідкому металі або твердих сплавах.

## Літера L

**Ladle** ['leɪdl] — Металургійний ківш

**Explanation:** A refractory-lined vessel used to receive molten metal from a furnace, transport it, and pour it into casting molds or refining stations.

**Переклад:** Футерована вогнетривом ємність, що використовується для приймання рідкого металу з печі, його транспортування та розливання в ливарні форми або агрегати рафінування.

**Ladle metallurgy** ['leɪdl mɛ'tælz:dʒi] — Позапічна металургія (обробка в ковші)

**Explanation:** Secondary steelmaking steps performed in the ladle after tapping, including desulfurization, degassing, and precise alloying.



**Переклад:** Етапи вторинної металургії сталі, що виконуються в ковші після випуску металу з печі, включаючи десульфуріацію, дегазацію та точне легування.

**Lamination** [ˌlæmɪˈneɪʃən] — Розшарування (дефект прокату)

**Explanation:** A structural defect in rolled metal plates or sheets characterized by internal separation layers, often caused by flattened gas bubbles or inclusions.

**Переклад:** Структурний дефект у катаних металевих плитах або листах, що характеризується внутрішніми шарами розділення, часто викликаними сплющеними газовими бульбашками або включеннями.

**Leaching** [ˈliːtʃɪŋ] — Вилуговування

**Explanation:** The process of dissolving metallurgical values (metals) out of an ore or concentrate using a chemical solvent in hydrometallurgy.

**Переклад:** Процес розчинення та вилучення цінних металургійних компонентів (металів) з руди або концентрату за допомогою хімічного розчинника в гідрометалургії.

**Lead** [lɛd] — Свинець (Pb)

**Explanation:** A heavy, soft, malleable non-ferrous metal with a low melting point, used in heavy machinery alloys, radiation shielding, and batteries.

**Переклад:** Важкий, м'який, ковкий кольоровий метал із низькою температурою плавлення; використовується у сплавах для важкого машинобудування, захисту від радіації та в акумуляторах.

**Limestone** [ˈlaɪmstəʊn] — Вапняк

**Explanation:** A sedimentary rock consisting mainly of calcium carbonate, extensively used as a basic flux in blast furnaces to remove silica.

**Переклад:** Осадова гірська порода, що складається переважно з карбонату кальцію і широко використовується як основний флюс у доменних печах для видалення кремнезему.



## Літера М

**Machinability** [məˌʃiːnəˈbɪlɪti] — Оброблюваність різанням

**Explanation:** The ease with which a metal can be cut, drilled, or shaped using machine tools, which depends on its hardness and microstructure.

**Переклад:** Легкість, з якою метал можна різати, свердлити або надавати йому форми за допомогою верстатів, що залежить від його твердості та мікроструктури.

**Magnesium** [mæɡˈniːziəm] — Магній (Mg)

**Explanation:** A lightweight, silvery-white metal used as a base for ultra-light alloys in aerospace and as a nodulizing agent to produce ductile (nodular) cast iron.

**Переклад:** Легкий сріблясто-білий метал, що використовується як основа для надлегких сплавів в аерокосмічній галузі та як модифікатор для отримання високоміцного чавуну з кулястим графітом.

**Malleability** [ˌmæliəˈbɪlɪti] — Ковкість

**Explanation:** A mechanical property of a metal that allows it to be hammered, rolled, or pressed into thin sheets without fracturing under compressive stress.

**Переклад:** Механічна властивість металу, яка дозволяє кувати, прокатувати або пресувати його в тонкі листи без руйнування під дією стискаючих навантажень.

**Manganese** [ˈmæŋɡəniːz] — Марганець

**Explanation:** A grey-white, hard, brittle transition metal (Mn) essential in steelmaking due to its role as a deoxidizer and its ability to increase strength.

**Переклад:** Сіро-білий, твердий, крихкий перехідний метал (Mn), необхідний у сталеплавильному виробництві завдяки своїй ролі розкислювача та здатності підвищувати міцність.

**Martensite** [ˈmɑːtənzɑɪt] — Мартенсит

**Explanation:** A very hard, brittle microstructural phase in steel, formed by the rapid cooling (quenching) of austenite to room temperature.



**Переклад:** Дуже тверда, крихка мікроструктурна фаза в сталі, що утворюється внаслідок швидкого охолодження (гартування) аустеніту до кімнатної температури.

**Metal** [ˈmɛtl] — Метал

**Explanation:** A chemical element or substance (such as iron, gold, or aluminum) that is typically hard, opaque, shiny, and features good electrical and thermal conductivity. Structurally, metals are characterized by a crystalline lattice where atoms are held together by a "sea" of delocalized electrons (metallic bonding), making them malleable and ductile.

**Переклад:** Хімічний елемент або речовина (така як залізо, золото або алюміній), яка зазвичай є твердою, непрозорою, блискучою та має хорошу електро- і теплопровідність. Структурно метали характеризуються кристалічною ґраткою, в якій атоми утримуються разом «морем» делокалізованих електронів (металічний зв'язок), що робить їх ковкими та пластичними.

**Metallic bonding** [mɪˈtæɪk ˈbɒndɪŋ] — Металічний зв'язок

**Explanation:** The chemical bonding that holds atoms together in a metal, characterized by the sharing of free electrons among a lattice of positively charged metal ions.

**Переклад:** Хімічний зв'язок, який утримує атоми разом у металі, що характеризується усупільненням вільних електронів між ґраткою позитивно заряджених іонів металу.

**Metallography** [ˌmɛtəˈlɒɡrəfi] — Металографія

**Explanation:** The scientific study of the structural and physical properties of metals and alloys, typically using optical or electron microscopes.

**Переклад:** Наукове дослідження структурних і фізичних властивостей металів та сплавів, зазвичай з використанням оптичних або електронних мікроскопів.

**Mold** [mɔːld] — Ливарна форма (матриця)

**Explanation:** A hollow cavity, often made of sand, metal, or ceramic, into which molten metal is poured to solidify into a specific shape.

**Переклад:** Порожнина, часто виготовлена з піску, металу або кераміки, в яку заливають рідкий метал для його затвердіння у певній формі.



**Molybdenum** [mə'lbɒdənəm] — Молибден (Mo)

**Explanation:** A refractory metal with a very high melting point, widely used to improve the high-temperature strength and creep resistance of alloy steels.

**Переклад:** Тугоплавкий метал із дуже високою температурою плавлення, який широко використовується для підвищення жароміцності та опору повзучості легованих сталей.

## Літера N

**Nickel** ['niːkl] — Нікель (Ni)

**Explanation:** A silvery-white, ductile metal used extensively as an alloying element in austenitic stainless steels and nickel-based superalloys.

**Переклад:** Сріблясто-білий пластичний метал, що широко використовується як легуючий елемент в аустенітних нержавіючих сталях та суперсплавах на основі нікелю.

**Nicking** ['niːkɪŋ] — Надрізання (утворення дефекту / надріз)

**Explanation:** The act of making a small cut or notch on a metal specimen to concentrate stress during mechanical impact tests.

**Переклад:** Виконання невеликого розрізу або надрізу на металевому зразку для концентрації напружень під час механічних випробувань на ударний згин.

**Niobium** [naɪ'əʊbiəm] — Ніобій

**Explanation:** A light grey, crystalline transition metal (Nb) used as an alloying element in high-strength low-alloy (HSLA) steels to refine grain size.

**Переклад:** Світло-сірий, кристалічний перехідний метал (Nb), який використовується як легуючий елемент у високоміцних низьколегованих сталях для подрібнення розміру зерна.

**Nitriding** ['naɪtraɪdɪŋ] — Азотування

**Explanation:** A thermochemical surface hardening process where nitrogen is introduced into the surface of a ferrous alloy at elevated temperatures.



**Переклад:** Хіміко-термічний процес поверхневого зміцнення, за якого азот дифундує в поверхневий шар залізовмісного сплаву при підвищених температурах.

**Non-destructive testing (NDT)** [nɒn-dɪ'strʌktɪv 'testɪŋ] — Неруйнівний контроль (випробування без руйнування)

**Explanation:** A wide group of analysis techniques used to evaluate the properties of a metal component without causing damage (e.g., ultrasonic, radiographic).

**Переклад:** Широка група методів аналізу, що використовуються для оцінки властивостей металевої деталі без нанесення їй пошкоджень (наприклад, ультразвуковий, рентгенівський контроль).

**Non-ferrous metals** [nɒn-'fɛrəs 'mɛtlz] — Кольорові метали

**Explanation:** Metals and their alloys that do not contain iron as the principal component (e.g., copper, aluminum, titanium, gold).

**Переклад:** Метали та їхні сплави, які не містять заліза як основний компонент (наприклад, мідь, алюміній, титан, золото).

## Літера О

**Open-hearth furnace** ['əʊpən-hɑːθ 'fɜːnɪs] — Мартенівська піч

**Explanation:** A historical type of furnace where excess carbon and other impurities are burnt out of pig iron to produce steel by radiant heat.

**Переклад:** Історичний тип печі, де надлишок вуглецю та інші домішки випалювалися з чавуну для виробництва сталі за допомогою променистого тепла.

**Ore** [ɔː] — Руда

**Explanation:** A naturally occurring solid material from which a metal or valuable mineral can be profitably extracted.

**Переклад:** Твердий матеріал природного походження, з якого можна вигідно вилучати метал або цінний мінерал.

**Oxidation** [ˌɒksɪ'deɪʃən] — Окиснення



**Explanation:** A chemical reaction in metallurgy where a metal loses electrons to oxygen, leading to the formation of oxides (such as scale or rust).

**Переклад:** Хімічна реакція в металургії, під час якої метал віддає електрони кисню, що призводить до утворення оксидів (таких як окалина або іржа).

**Oxygen lance** ['ɒksɪdʒən laːns] — Киснева фурма

**Explanation:** A water-cooled steel tube used to inject high-purity oxygen into a steelmaking furnace to oxidize impurities.

**Переклад:** Охолоджувана водою сталева труба, що використовується для подачі високочистого кисню в сталеплавильну піч з метою окиснення домішок.

## Літера P

**Pearlite** ['pɜːlaɪt] — Перліт

**Explanation:** A two-phased, lamellar microstructure in steel consisting of alternating layers of ferrite and cementite, formed during slow cooling.

**Переклад:** Двофазна пластинчаста мікроструктура в сталі, що складається з етапованих шарів фериту та цементиту, які утворюються при повільному охолодженні.

**Pelletizing** ['pelɪtaɪzɪŋ] — Огрудкування (виробництво котунів)

**Explanation:** A process of agglomerating iron ore fines into spherical pellets, which are then hardened by baking and used as blast furnace feed.

**Переклад:** Процес агломерації дрібних фракцій залізняку в сферичні котуні, які потім зміцнюють випалюванням і використовують як шихту для доменних печей.

**Pickling** ['pɪklɪŋ] — Травлення

**Explanation:** A chemical metal surface treatment used to remove impurities, stains, rust, or scale, typically by dipping the metal into an acid bath.

**Переклад:** Хімічна обробка поверхні металу, що використовується для видалення домішок, плям, іржі або окалини, зазвичай шляхом занурення металу в кислотну ванну.



**Pig iron** [pɪɡ 'aɪən] — Чавун (передільний чавун у чушках)

**Explanation:** The crude, high-carbon product obtained directly from a blast furnace, which is cast into molds and later remelted to make steel.

**Переклад:** Сирий високовуглецевий продукт, отриманий безпосередньо з доменної печі, який розливають у форми і згодом переплавляють для отримання сталі.

**Plastic deformation** ['plæstɪk ,di:fo:'meɪʃən] — Пластична деформація

**Explanation:** A permanent structural change in the shape or dimensions of a metallic object under stress that remains after the load is removed.

**Переклад:** Незворотна структурна зміна форми або розмірів металевого об'єкта під дією навантаження, яка залишається після зняття цього навантаження.

**Platinum** ['plætɪnəm] — Платина (Pt)

**Explanation:** A dense, malleable, highly unreactive grey-white precious metal used in metallurgy for high-temperature laboratory equipment and thermocouples.

**Переклад:** Щільний, ковкий, хімічно дуже інертний сірувато-білий дорогоцінний метал; використовується в металургії для високотемпературного лабораторного обладнання та термопар.

**Porosity** [pɔ: 'rɒsɪti] — Пористість (дефект лиття)

**Explanation:** A casting defect characterized by small cavities or gas bubbles trapped within the solidified metal, which reduces mechanical strength.

**Переклад:** Ливарний дефект, що характеризується невеликими порожнинами або газовими бульбашками, що залишилися всередині затверділого металу, що знижує механічну міцність.



## Літера Q

**Quenching** [ˈkwɛntʃɪŋ] — Гартування (різке охолодження)

**Explanation:** The rapid immersion of a heated, solid metal or alloy into a cooling medium (water, oil, polymer) to achieve specific microstructures like martensite.

**Переклад:** Швидке занурення нагрітого твердого металу або сплаву в охолоджувальне середовище (воду, масло, полімер) для отримання специфічних мікроструктур, наприклад, мартенситу.

**Quench crack** [kwɛntʃ kræk] — Гартувальна тріщина

**Explanation:** A defect or rupture caused by excessive thermal and phase stresses generated during the rapid cooling phase of heat treatment.

**Переклад:** Дефект або розрив, викликаний надмірними термічними та фазовими напруженнями, що виникають під час стадії швидкого охолодження при термічній обробці.

## Літера R

**Refractory** [rɪˈfræktəri] — Вогнетрив (вогнетривкий матеріал)

**Explanation:** A heat-resistant material (such as ceramics or bricks) that maintains its structural strength at very high temperatures, used to line furnaces and ladles.

**Переклад:** Жаростійкий матеріал (наприклад, кераміка або цегла), який зберігає свою конструкційну міцність за дуже високих температур; використовується для футерування печей і ковшів.

**Refining** [rɪˈfaɪnɪŋ] — Рафінування (очищення металу)

**Explanation:** The process of purifying an impure metal by removing unwanted elements, slag, and dissolved gases to meet chemical specifications.

**Переклад:** Процес очищення чорного металу шляхом видалення небажаних елементів, шлаку та розчинених газів для відповідності хімічним специфікаціям.

**Reheating furnace** [ˌriːˈhiːtɪŋ ˈfɜːnɪs] — Методична піч (нагрівальна піч)



**Explanation:** A metallurgical furnace used to heat semi-finished steel pieces (slabs, blooms, billets) to the proper hot-rolling temperature.

**Переклад:** Металургійна піч, яка використовується для нагрівання напівфабрикатів сталі (слябів, блюмів, заготовок) до температури, необхідної для гарячої прокатки.

**Rolling mill** [ˈrɒlɪŋ mɪl] — Прокатний стан

**Explanation:** A mechanical system or factory where metal passes between heavy, rotating rolls to decrease its thickness and make uniform shapes.

**Переклад:** Механічна система або завод, де метал проходить між важкими обертовими валками для зменшення його товщини та надання однорідної форми.

**Rust** [rʌst] — Іржа

**Explanation:** A reddish-brown reddish layer of iron oxides formed on the surface of iron or steel when exposed to moisture and oxygen.

**Переклад:** Червоно-коричневий пухкий шар оксидів заліза, що утворюється на поверхні заліза або сталі під впливом вологи та кисню.

## Літера S

**Scrap metal** [skræp ˈmɛtl] — Металобрухт (брухт)

**Explanation:** Recyclable materials left over from product manufacturing and consumption, serving as the primary raw material for electric arc furnaces.

**Переклад:** Придатні для вторинної переробки матеріали, що залишаються після виробництва та споживання виробів і служать основною сировиною для дугових сталеплавильних печей.

**Silver** [ˈsɪlvə] — Срібло (Ag)

**Explanation:** A precious metal that possesses the highest electrical and thermal conductivity of any element, often used in specialized industrial brazing alloys.

**Переклад:** Дорогоцінний метал, що має найвищу електро- та теплопровідність серед усіх елементів; часто використовується у спеціалізованих промислових сплавах для паяння.

**Sintering** [ˈsɪntərɪŋ] — Агломерація (спікання)



**Explanation:** A thermal process of welding fine particles of ore, flux, and coke breeze into a porous, coarse mass (sinter) without complete liquefaction.

**Переклад:** Термічний процес спікання дрібних частинок руди, флюсу та коксового дрібняку в пористу кускову масу (агломерат) без повного розплавлення.

**Slab** [slæb] — Сляб

**Explanation:** A semi-finished steel product, rectangular in cross-section, which is produced by continuous casting or rolling and subsequently rolled into plates or sheets.

**Переклад:** Напівфабрикат сталеплавильного виробництва прямокутного поперечного перерізу, що отримується шляхом безперервного розливання або прокатки і призначений для подальшої прокатки в плити або листи.

**Slag** [slæg] — Шлак

**Explanation:** A non-metallic by-product of smelting and refining, consisting of oxides and silicates, which floats on the molten metal and absorbs impurities.

**Переклад:** Неметалевий побічний продукт плавки та рафінування, що складається з оксидів та силікатів, плаває на поверхні рідкого металу та поглинає домішки.

**Smelting** ['smeltɪŋ] — Виплавка (плавлення / екстрактивна плавка)

**Explanation:** A process of heating an ore with a reducing agent (like carbon) and fluxes to extract a base metal, melting the metal beyond its melting point.

**Переклад:** Процес нагрівання руди з відновником (наприклад, вуглецем) і флюсами для вилучення основного металу, що супроводжується плавленням металу вище його температури плавлення.

**Stainless steel** ['steɪnləs sti:l] — Нержавіюча сталь

**Explanation:** A steel alloy with a minimum chromium content of 10.5%, which forms a passive protective layer of chromium oxide to resist corrosion.

**Переклад:** Сталевий сплав із мінімальним вмістом хрому 10,5%, який утворює пасивний захисний шар оксиду хрому для опору корозії.



## Літера Т

**Tapping** ['tæpɪŋ] — Випуск металу (випуск плавки)

**Explanation:** The industrial operation of opening the taphole of a furnace to allow molten metal and slag to flow out into a ladle.

**Переклад:** Промислова операція з відкриття випускного отвору печі для випуску рідкого металу та шлаку в ківш.

**Teeming** ['ti:mɪŋ] — Розливання (сифонне або зверху)

**Explanation:** The traditional process of pouring molten metal from a ladle into ingot molds.

**Переклад:** Традиційний процес заливання рідкого металу з ковша в ливарні форми (виливніці) для отримання зливків.

**Tempering** ['tɛmpərɪŋ] — Відпуск (термообробка)

**Explanation:** A heat treatment process performed after quenching, where the metal is reheated below the critical temperature to increase toughness and reduce brittleness.

**Переклад:** Процес термічної обробки, що виконується після гартування, за якого метал повторно нагрівають нижче критичної температури для підвищення в'язкості та зниження крихкості.

**Tensile strength** ['tɛnsaɪl strɛŋθ] — Границя міцності на розрив (тимчасовий опір розриву)

**Explanation:** The maximum engineering stress that a metallic specimen can withstand under a pulling load before breaking.

**Переклад:** Максимальне інженерне напруження, яке металевий зразок може витримати під дією розтягуючого навантаження до руйнування.

**Tin** [tɪn] — Олово (Sn)

**Explanation:** A soft, malleable non-ferrous metal with a low melting point, famously alloyed with copper to create bronze and used for coating steel (tinplate).

**Переклад:** М'який, ковкий кольоровий метал із низькою температурою плавлення, який відомий як компонент сплаву з міддю для створення бронзи та використовується для покриття сталі (біла бляха).



**Titanium** [taɪˈteɪniəm] — Титан

**Explanation:** A lustrous, strong, low-density transition metal (Ti) with excellent corrosion resistance, highly valued in aerospace metallurgy.

**Переклад:** Блискучий, міцний перехідний метал (Ti) з низькою густиною та чудовою корозійною стійкістю, що високо цінується в аерокосмічній металургії.

**Toughness** [ˈtʌfnəs] — В'язкість (ударна в'язкість)

**Explanation:** The ability of a metal to absorb energy and deform plastically before fracturing, typically evaluated by impact testing.

**Переклад:** Здатність металу поглинати енергію та пластично деформуватися перед руйнуванням, що зазвичай оцінюється за допомогою випробувань на ударний згин.

**Tungsten** [ˈtʌŋstən] — Вольфрам (W)

**Explanation:** A transition metal with the highest melting point of all metals, essential for manufacturing tungsten carbides and heavy alloy tool steels.

**Переклад:** Перехідний метал з найвищою температурою плавлення серед усіх металів, необхідний для виробництва карбідів вольфраму та важких інструментальних сталей.

## Літера U


**Ultimate analysis** [ˈʌltɪmɪt əˈnæləsis] — Елементний аналіз

**Explanation:** Chemical determination of the exact percentages of specific elements (such as carbon, sulfur, hydrogen) present in a metallurgical sample or fuel.

**Переклад:** Хімічне визначення точного відсоткового вмісту конкретних елементів (таких як вуглець, сірка, водень), присутніх у металургійній пробі або паливі.

**Ultrasonic testing (UT)** [ˌʌltrəˈsɒnɪk ˈtɛstɪŋ] — Ультразвуковий контроль (УЗД-контроль)

**Explanation:** A non-destructive testing method that uses high-frequency sound waves to detect internal flaws or measure the thickness of a metal workpiece.



**Переклад:** Метод неруйнівного контролю, який використовує високочастотні звукові хвилі для виявлення внутрішніх дефектів або вимірювання товщини металевої заготовки.

**Underheating** [ˌʌndəˈhi:tɪŋ] — Недогрів (дефект термооброби)

**Explanation:** Heating a metal to a temperature below the required transformation range during heat treatment, failing to achieve the desired microstructure.

**Переклад:** Нагрівання металу до температури нижче необхідного інтервалу перетворень під час термооброби, що заважає досягненню потрібної мікроструктури.

## Літера V

**Vacuum induction melting (VIM)** [ˈvækjʊəm ɪnˈdʌkʃən ˈmɛltɪŋ] — Вакуумно-індукційне плавлення (ВІП)

**Explanation:** A metallurgical process for melting metal via electromagnetic induction under vacuum conditions to produce high-purity superalloys.

**Переклад:** Металургійний процес плавлення металу за допомогою електромагнітної індукції в умовах вакууму для виробництва високочистих суперсплавів.

**Vanadium** [vəˈneɪdiəm] — Ванадій

**Explanation:** A hard, silvery-grey transition metal (V) added to steel in small amounts to form stable carbides that improve wear resistance and high-temperature strength.

**Переклад:** Твердий сріблясто-сірий перехідний метал (V), який додається в сталь у невеликих кількостях для утворення стабільних карбідів, що підвищують зносостійкість і жароміцність.

**Void** [vɔɪd] — Пустота (раковина)

**Explanation:** An unfilled cavity or pore within a cast ingot, caused either by gas entrapment or shrinkage during the solidification phase.

**Переклад:** Незаповнена порожнина або пора всередині відлитого зливка, викликана або захопленням газу, або усадкою під час стадії затвердіння.



## Літера W

**Weldability** [ˌwɛldəˈbɪlɪti] — Зварюваність

**Explanation:** The capacity of a metallic material to be welded into a specific structure that satisfies the intended operational requirements.

**Переклад:** Здатність металевого матеріалу зварюватися в конкретну конструкцію, яка задовольняє заданим експлуатаційним вимогам.

**White cast iron** [waɪt kɑːst ˈaɪən] — Білий чавун

**Explanation:** A type of cast iron that contains cementite instead of graphite, giving its fractured surface a white appearance; it is extremely hard and wear-resistant.

**Переклад:** Тип чавуну, що містить цементит замість графіту, через що його поверхня зламу має білий колір; він є надзвичайно твердим і зносостійким.

**Work hardening** [wɜːk ˈhɑːdnɪŋ] — Наклеп (деформаційне зміцнення)

**Explanation:** The strengthening of a metal through plastic deformation at temperatures below its recrystallization point (cold working).

**Переклад:** Зміцнення металу внаслідок пластичної деформації за температур нижче точки його рекристалізації (холодна обробка тиском).

## Літера X

**X-ray fluorescence (XRF)** [ˈɛks-reɪ flʊəˈresns] — Рентгенофлуоресцентний аналіз (РФА)

**Explanation:** An analytical technique used to determine the elemental composition of metal alloys and ores by measuring the characteristic secondary X-rays emitted from a sample.

**Переклад:** Аналітичний метод, який використовується для визначення елементного складу металевих сплавів та руд шляхом вимірювання характерного вторинного рентгенівського випромінювання, що емітується зразком.



## Літера Y

**Yield strength** [ji:ld streŋθ] — Границя текучості

**Explanation:** The level of stress at which a metal transitions from elastic behavior to permanent plastic deformation.

**Переклад:** Рівень напруження, за якого метал переходить від пружної поведінки до постійної (незворотної) пластичної деформації.

## Літера Z

**Zinc** [ziŋk] — Цинк

**Explanation:** A bluish-white, lustrous metal (Zn), primarily utilized as a sacrificial coating in galvanizing to protect steel from rusting.

**Переклад:** Блакитно-білий блискучий метал (Zn), який переважно використовується як жертвне покриття при цинкуванні для захисту сталі від іржавіння.

**Zirconium** [zɜ: 'kæʊniəm] — Цирконій

**Explanation:** A highly corrosion-resistant, greyish-white transition metal (Zr) used as an alloying element to improve thermal stability in special steels and nuclear applications.

**Переклад:** Дуже стійкий до корозії сірувато-білий перехідний метал (Zr), що використовується як легуючий елемент для підвищення термічної стабільності у спеціальних сталях та ядерній енергетиці.



## ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабаченко О. І., Дементієнко О. В., Кононенко Г. О. Металознавство та термічна обробка металів : навч. посіб. Дніпро : ІМет НАНУ, 2019. 180 с.
2. Велика ілюстрована енциклопедія металургії / за ред. В. П. Іващенко. Дніпро : Ліра, 2020. 640 с.
3. Англо-український та українсько-англійський металургійний словник / уклад.: М. П. Сергієнко, О. В. Лисенко. Київ : Наукова думка, 2015. 420 с.
4. Словник металургійних термінів (фізика металів, кристалографія, дефекти структури) / за ред. А. М. Глуценка. Харків : Основа, 2017. 312 с.
5. ASM Handbook. Volume 1: Properties and Selection: Irons, Steels, and High-Performance Alloys. Materials Park, Ohio : ASM International, 2015. 1125 p.
6. Dieter G. E. Mechanical Metallurgy. 3rd ed. New York : McGraw-Hill, 1986. 774 p.
7. ISO 4885:2018. Ferrous products - Heat treatments - Vocabulary. Geneva : International Organization for Standardization, 2018. 48 p.
8. McGraw-Hill Dictionary of Scientific and Technical Terms. 6th ed. / Editor in Chief S. P. Parker. New York : McGraw-Hill, 2003. 2380 p.
9. Tylecote R. F. A History of Metallurgy. 2nd ed. London : Institute of Materials, 2002. 224 p.



*Навчально-методичне видання*

**Ірина Анатоліївна Довгаль**

**«Англійська мова для інженерів та технологів  
(English for Engineers and Technologists)»**

**Англо-український термінологічний словник**

Самостійне електронне мережеве видання

Публікується в авторській редакції