

Piotr Domański • Artur Domański

ENGLISH

IN SCIENCE
AND TECHNOLOGY



ANGIELSKI

W NAUKACH ŚCISŁYCH
I TECHNICZNYCH

wydawnictwo
poltext

Redakcja

Jadwiga Witecka

Projekt okładki

Amadeusz Targoński, targonski.pl

Skład i łamanie

Protext

© Copyright by Piotr Domański
Warszawa 2017

Poltext sp. z o.o.
02-230 Warszawa, ul. Jutrzenki 118
tel.: 22 632-64-20
e-mail: wydawnictwo@poltext.pl
internet: www.poltext.pl

ISBN 978-83-7561-671-2

Spis treści

Słowo wstępne	13
Abbreviations and Explanatory Signs – Skróty i znaki objaśniające	15
Part 1. Universal English. Scientific Formulations – Część 1. Angielszczyzna uniwersalna. Sformułowania naukowe	19
1.1. Laws of Science – Prawa nauki	19
1.1.1. Chemistry – Chemia	20
1.1.2. Physics – Fizyka	24
1.1.3. Laws of Science: Chemistry and Physics. Keywords – Prawa naukowe. Chemia i fizyka. Terminy kluczowe	31
1.1.3.1. Chemistry. Context Minidictionary – Chemia. Minisłownik kontekstowy	31
1.1.3.2. Physics. Context Minidictionary – Fizyka. Minisłownik kontekstowy	36
1.1.4. Index of Laws – Indeks praw naukowych	45
1.1.4.1. Chemistry. Physics – Chemia. Fizyka	45
1.1.4.2. Cumulative List – Zestawienie zbiorcze	46
1.2. Scientific Definitions – Definicje naukowe	47
1.2.1. Examples – Przykłady	47
1.3. Verbal (Spoken, Oral) Communication – Komunikacja werbalna	52
1.3.1. Verbal Means of Communication (Communication by Speech – the Text Is Spoken) and Where It Takes Place – Werbalne środki przekazu (komunikacja za pomocą mowy) oraz miejsce komunikacji	52
1.3.2. Forms of Verbal Communication. Referring to Visual Information/Visuals – Komunikacja werbalna. Nawiązywanie do informacji audiowizualnej. .	54
1.3.3. Eliciting Information. Useful Questions – Pozyskiwanie informacji. Pomocne pytania	57
Part 2. Special English	60
2.1. Patent Specification	60
2.1.1. English Version of the Patent Specification	60
Część 2. Angielszczyzna specjalistyczna	61
2.1. Specyfikacja patentowa	61
2.1.2. Wersja polska patentu	61
2.1.3. Commentary – Komentarz	68
2.1.4. Typical Expressions Used in the Patent Specification – Typowe zwroty występujące w patencie	68
2.2. Scientific Publication	74

2.2.1. The Structure of a Scientific Publication	74
2.2.2. The English Version of the Scientific Publication	74
2.3. Publikacja naukowa	75
2.3.1. Schemat publikacji naukowej	75
2.3.2. Wersja polska publikacji naukowej	75
2.3.3. Elements of a Scientific Publication – Elementy publikacji naukowej	82
2.3.4. Scientific Publication. Commentary – Publikacja naukowa. Komentarz .	82
2.4. (Conference) Paper – Referat (konferencyjny)	95
2.4.1. The English Version of a Paper	96
2.4.2. Wersja polska referatu	97
2.4.3. Conference Terms – Terminy konferencyjne	102
Part 3. Communication – Część 3. Komunikacja	111
3.1. Oral Communication. Presentation. Lecture. Conference Paper – Komunikacja ustna. Prezentacja. Wykład. Referat konferencyjny	111
3.2. Non-Verbal Communication – Komunikacja pozatekstowa	118
3.2.1. Graphic Means of Scientific and Technical Communication. A Table – Graficzne środki przekazu informacji naukowo-technicznej. Zestawienie	118
3.2.2. Graphic Means of Scientific and Technical Communication. Minidictionary of Useful Terms – Graficzne środki przekazu informacji naukowo-technicznej. Minisłownik pomocnych terminów	119
3.2.3. Mathematical Symbols. Useful Terms – Symbole matematyczne. Pomocne terminy	129
3.2.4. Mathematical Symbols. Reading Mathematical Expressions – Symbole matematyczne. Czytanie wyrażeń matematycznych	131
3.2.5. Fractions – Ułamki	132
Part 4. Scientific and Technical English through Grammatical Constructions and Sentence Patterns – Część 4. Język angielski techniczny w konstrukcjach gramatycznych i wzorach zdań	135
4.1. Crucial Problems – Główne zagadnienia	135
4.1.1. Speech Functions – Funkcje mowy	135
4.1.2. Figures of Speech – Figury stylistyczne	137
4.2. The Use of Tenses – Użycie czasów	141
4.3. The Construction of a Definition – Konstrukcja definicji	143
4.3.1. Definition. Scientific English – Definicja. Język angielski naukowy	143
4.3.2. Definition. Everyday English – Definicja. Język angielski codzienny	144
4.4. The Use of the Article – Użycie przedimka	145
4.4.1. General Notes – Uwagi ogólne	145
4.4.2. The Role of the Article – Rola przedimka	146
4.4.3. Articles in Technical Context – Przedimki w kontekście technicznym ...	147
4.4.4. Article Usage – Użycie przedimków	148
4.4.4.1. Indefinite Article – Przedimek nieokreślony	148
4.4.4.2. Definite Article – Przedimek określony	148
4.4.4.3. Zero (or no) Article – Przedimek zerowy	149

4.5. The Logical Structure of a Text. The Role of a Pronoun (it, they) – Struktura logiczna tekstu. Rola zaimka (it, they)	150
4.5.1. Popular Science Text – Tekst popularnonaukowy	151
4.5.2. Technical Text – Tekst techniczny	151
4.6. Nominal Constructions – Konstrukcje nominalne. Nominalizacja (czasownika)	153
4.7. Noun Modifier. Substantival Attribute. Attributive Noun. Modifier – Rzeczownik w roli przydawki. Przydawka rzeczownikowa	161
4.7.1. Everyday English. Examples – Angielszczyzna codzienna. Przykłady	161
4.7.2. Technical English. Examples – Angielszczyzna techniczna. Przykłady	162
4.7.3. Scientific English. Examples (The Literature, Scientific Prose) – Angielszczyzna naukowa. Przykłady (literatura fachowa, proza naukowa)	163
4.7.4. Business English. Examples – Angielski język handlowy. Przykłady	163
4.7.5. Legal English. Examples – Angielski język prawniczy. Przykłady	164
4.7.6. Management. Politics. Examples – Zarządzanie. Polityka. Przykłady	164
4.8. The Passive Voice – Strona bierna	164
4.8.1. The Passive Voice through Grammatical Tenses and Conditional Mood – Strona bierna przez czasy gramatyczne i tryb warunkowy	167
4.8.2. -ing Form. The Active Voice and Passive Voice. A Comparison – Forma –ing. Strona czynna i strona bierna. Porównanie	172
4.8.3. The Passive Voice in a Scientific Context – Strona bierna w kontekście naukowym	173
4.8.4. The Passive Voice: Stating Opinions of a Group of People – Strona bierna: wyrażanie opinii grupy ludzi	173
4.8.5. The Passive Voice in a Nutshell – Strona bierna w pigułce	175
4.9. The Imperative Mood – Tryb rozkazujący	175
4.9.1. Non-Negative Form – Forma bez przeczenia	175
4.9.2. Negative Form – Forma z przeczeniem	176
4.10. Word-Building (Word-Formation). The Structure of Words – Słowotwórstwo. Budowa wyrazów	178
4.10.1. Prefixes – Przedrostki	179
4.10.2. Negative Prefixes – Przedrostki przeczące	182
4.10.3. Number Prefixes – Przedrostki liczbowe	183
4.10.4. Suffixes – Przyrostki	184
4.10.5. Compounds – Wyrazy złożone	188
4.10.5.1. A Table of Compounds – Przegląd wyrazów złożonych	188
4.10.5.2. Double Compounds – Podwójne złożenia	190
4.10.5.3. Academic and Scientific Compounds – Złożenia akademickie	192
4.11. Prepositions – Przyimki	196
4.11.1. Simple Prepositions – Przyimki proste	196
4.11.2. Compound Prepositions – Przyimki złożone	204
4.11.3. Prepositions of Time – Przyimki czasu	206
4.11.4. Other Prepositions – Inne przyimki	207
4.11.5. Prepositions in Popular Multiword Structures – Przyimki występujące w popularnych konstrukcjach wielowyrazowych	207

4.12. Verb – Czasownik	208
4.12.1. Transitive and Intransitive Verbs – Czasowniki przechodnie i nieprzechodnie	208
4.12.2. Verb Aspect – Postać czasownika	209
4.12.3. Infinitive – Bezokolicznik	211
4.12.3.1. The Usage of the Infinitive – Stosowanie bezokolicznika	211
4.12.3.2. Special Uses of the Infinitive – Przykłady specjalnego użycia bezokolicznika	212
4.12.4. Participles. Constructions – Imiesłowy. Konstrukcje imiesłowowe	213
4.12.4.1. Present Participle – Imiesłów współczesny czynny	213
4.12.4.2. Past Participle – Imiesłów bierny	213
4.12.4.3. Attached Participle – Imiesłów powiązany	214
4.12.4.4. Unattached/Unrelated Participle – Imiesłów luźno powiązany	214
4.12.4.5. Accusative with Participle – Biernik + imiesłów	215
4.12.4.6. Unattached/Unrelated Participle. Comments – Imiesłów luźno powiązany. Komentarz	215
4.12.4.7. Dangling Gerund – „Dyndające” gerundium	216
4.12.5. Multiword Verbs – Czasowniki wielowyrazowe	217
4.12.5.1. Transitive and Intransitive Two-Word Verbs – Czasowniki dwuwyrazowe przechodnie i nieprzechodnie	217
4.12.5.2. Three-Word Verbs – Czasowniki trzywyrazowe	218
4.12.6. Phrasal Verbs. (Two-Element Verbs). Postposition – Czasowniki złożone (czasowniki z przyimkiem, dwuczęściowe, frazowe). Postpozycja	218
4.12.6.1. Nouns Derived from Phrasal Verbs – Przejście czasownika frazowego w rzeczownik	222
4.12.7. Scientific Verbs Derived from Proper Names – Czasowniki naukowe tworzone od imion własnych	223
4.12.8. Verbs Derived from Adjectives – Czasowniki tworzone od przymiotników	223
4.12.9. Causative Verb – Czasownik sprawczy	224
4.12.9.1. Causative have – Sprawcze have, „powodujące” have	224
4.12.9.2. Causative get – Sprawcze get	225
4.12.10. Sequence of Tenses – Nastęstwo czasów	225
4.12.11. Indirect/Reported Speech – Mowa zależna	226
4.13. Conversion – Konwersja/Przemiana kategorialna	228
4.13.1. Examples – Przykłady	229
4.13.2. Zestawienie wybranych rzeczowników i czasowników o tej samej formie zewnętrznej	230
4.13.3. Konwersja. Zestawienie wybranych dwusylabowych rzeczowników i czasowników o tej samej formie zewnętrznej i odmiennej akcentacji	233
4.14. Noun – Rzeczownik	235
4.14.1. The Plural of Nouns – Liczba mnoga rzeczowników	235
4.14.2. Noun + Past Participle Construction – Konstrukcja rzeczownik + imiesłów bierny	243
4.14.3. Nouns Derived from Verbs – Rzeczowniki tworzone od czasowników	244
4.14.4. Nouns Derived from Adjectives – Rzeczowniki odprzymiotnikowe	252

4.14.5. Scientific Nouns Derived from Proper Names – Rzeczowniki naukowe tworzone od nazw własnych	253
4.14.6. Noun Formants Used in the Botanical Names – Formanty rzeczownikowe występujące w nazwach botanicznych	255
4.15. Expressing Purpose. Clauses of Purpose – Wyrażanie celu. Zdania celowe . . .	261
4.15.1. Clauses of Purpose. Introduction – Zdania celowe. Wprowadzenie . . .	262
4.15.2. Clauses of Purpose. Examples – Zdania celowe. Przykłady	263
4.15.3. Expressing Purpose. Examples – Sposoby wyrażania celu. Przykłady . .	264
4.16. The Irregular Plural of Foreign Nouns – Nieregularna liczba mnoga rzeczowników pochodzenia obcego	265
4.16.1. Classification and Groups – Klasyfikacja i grupy	265
4.16.2. The Irregular Plural of Foreign Nouns. A Cumulative List – Nieregularna liczba mnoga rzeczowników pochodzenia obcego. Zestawienie łączne	270
4.16.3. Greek and Latin Singulars and Plurals Used in Medical English. A Cumulative List – Greckie i łacińskie terminy w liczbie pojedynczej i mnogiej używane w medycznym języku angielskim. Zestawienie łączne	274
4.17. The Gerund and the Verbal Noun – Gerundium i rzeczownik odsłowny	277
4.18. Genitive – Dopełniacz	281
4.18.1. Forming Saxon Genitive. The 's Genitive. The Inflected Genitive – Tworzenie dopełniacza saksońskiego	281
4.18.2. The of-Genitive. The of-Construction. Use – Użycie konstrukcji dopełniacza z of	284
4.18.3. The 's and the of-Genitives. The of-Construction. Comparison – Porównanie dopełniacza saksońskiego oraz konstrukcji dopełniacza z of	285
4.18.4. Double Genitive – Dopełniacz podwójny	285
4.18.5. The Group Genitive – Dopełniacz grupowy	286
4.18.6. The Elliptic Genitive – Dopełniacz eliptyczny	287
4.18.7. The Local Genitive – Dopełniacz określający miejsce	287
4.18.8. Apostrophe (') after the Names of Famous People that End with -s – Apostrof (') po sławnych nazwiskach zakończonych na -s	288
4.19. Adjective – Przymiotnik	289
4.19.1. Compound Adjectives – Przymiotniki złożone	289
4.19.2. Group Compound Adjectives – Grupowe przymiotniki złożone	291
4.19.3. Adjectives Derived from Proper Names – Przymiotniki tworzone od imion własnych	292
4.19.4. Adjectives Derived from Scientific Terms Formed by Adding Suffixes -an (-ian, -ean, -ic) – Przymiotniki tworzone od terminów naukowych .	294
4.20. Pronoun. Relative Pronouns – Zaimek. Zaimki względne	295
4.20.1. Identifying Relative Clauses – Zdania względne utożsamiające	295
4.20.2. Classifying Relative Clauses – Zdania względne klasyfikujące	296
4.20.3. Relative Clauses in Context – Zaimki względne w kontekście	297
4.20.4. Relative Clauses with the Preposition at the End of the Sentence – Zdania względne z przyimkiem na końcu zdania	297

4.20.5. Relative Constructions with where/when/why – Konstrukcje względne z wyrazami where/when/why	298
4.20.6. Relative Constructions with that's all/what/which – Konstrukcje względne z that's all/what/which	299
4.20.7. The Omission of Relative Pronouns – Opuszczanie zaimków względnych	299
4.21. Numerals – Liczebniki	300
4.21.1. Classification – Klasyfikacja	300
4.21.2. Numerals in Compounds – Liczebniki w złożeniach	300
4.21.3. A Table of Numerals – Przegląd liczebników	303
4.21.4. Numerals of Latin and Greek Origin Used in Scientific and Technical English – Liczebniki pochodzenia łacińskiego i greckiego stosowane w angielszczyźnie naukowo-technicznej	306
4.22. Logical Connecters (of Sentences). Text Structure – Łączniki logiczne (zdań). Struktura tekstu	307
4.23. Portmanteau Words – Kontaminacja	310
4.24. Gender – Kategoria rodzaju	310
4.25. Object – Dopełnienie	313
4.25.1. Direct and Indirect Object – Dopełnienie bliższe i dalsze	313
4.25.2. Cognate Object – Dopełnienie znaczeniowo pokrewne	314
4.25.3. Object Case + Infinitive – Przypadek dopełnieniowy + bezokolicznik	314
4.25.3.1. Object Case/Accusative + Infinitive after want/would like to – Przypadek dopełnieniowy + bezokolicznik po want/would like to	314
4.25.3.2. Object Case/Accusative + Infinitive or -ing Form after See and Hear – Przypadek dopełnieniowy + bezokolicznik lub forma -ing po czasownikach see i hear	315
4.26. Word Order – Porządek wyrazów (w zdaniu)	316
4.26.1. Normal/Grammatical Order – Porządek normalny/gramatyczny	316
4.26.2. Inverted Order – Porządek odwrócony	316
4.27. Adjective – Przymiotnik	316
4.27.1. The Comparison of Adjectives – Stopniowanie przymiotników	316
4.27.2. Adjectives not Compared – Przymiotniki niestopniowalne	317
4.27.3. Adjective as Modifier and Complement – Przymiotnik w funkcji przydawki i orzecznika	318
4.27.4. Adjectives in Context – Przymiotniki w kontekście	319
4.28. Adverb – Przysłówek	321
4.28.1. Comparison of Adverbs – Stopniowanie przysłówków	321
4.28.2. Irregular Comparison of Adverbs – Nieregularne stopniowanie przysłówków	322
4.28.3. Adverbs not Compared – Przysłówki niestopniowalne	322
4.28.4. Adverbs in Context – Przysłówki w kontekście	322
4.29. For – Since. A Comparison – Przyimki for oraz since. Porównanie	323
4.30. Prepositional Inversion – Inwersja prepozycyjalna. Przyimek na końcu zdania	324
4.31. Multiclass Words – Słowa należące do więcej niż jednej klasy	325

4.32. An Empty Subject – Podmiot pusty	326
4.32.1. It as an Empty Subject – It jako podmiot pusty	326
4.32.2. There as an Empty Subject – There jako podmiot pusty	326
4.33. The Use of Initial Capitals – Stosowanie początkowych dużych liter	327
4.34. Words Sometimes Confused and Misused – Słowa mylnie rozumiane i niekiedy niewłaściwie używane	327
4.34.1. A General Note – Informacja ogólna	327
4.34.2. Words Often Confused. A Minidictionary – Słowa mylnie rozumiane/ łudząco podobne. Minisłownik	328
4.35. Contracted Forms Used in Colloquial English – Formy skrócone używane w potocznej angielszczyźnie	331
Part 5. The Language of Science – Część 5. Język nauki	335
5.1. Scientific Formulations – Sformułowania naukowe	335
5.2. Scientific Discussion – Dyskusja naukowa	336
5.2.1. Linguistic Devices – Środki językowe	336
5.2.2. Context – Kontekst	337
5.3. Scientific Discourse. Minidictionary of Useful Terms – Dyskurs naukowy. Minisłownik pomocnych terminów	340
5.4. Production. Methods. Techniques. Processes. Procedures – Produkcja. Metody. Techniki. Procesy. Procedury	344
5.5. Industry – Przemysł	352
5.5.1. Branches of Industry – Gałęzie przemysłu	353
5.6. Context. Texts – Kontekst. Teksty	355
5.6.1. Aluminium. Electrolysis – Glin. Elektroliza	355
5.6.2. Hydrogen. The Bosch Process – Wodór. Proces Boscha	356
5.6.3. Sulphur. Extraction – Siarka. Otrzymywanie	357
5.6.4. Ammonia. The Haber Process – Amoniak. Proces Habera	357
5.6.5. Practical English in Context – Angielski w praktyce	358
5.6.5.1. Social and Functional English. Socializing – Komunikacja społeczna	358
5.6.5.2. Practical English in Situations – Angielski na każdą okazję	362
5.6.5.3. Telephoning – Telefonowanie	366
Part 6. Different Faces of Matter. Qualities of Substances – Część 6. Różne oblicza materii. Cechy substancji	371
6.1. General View – Przegląd ogólny	372
6.2. Substances in Context. How We Can Describe Them – Co i jak mówimy o substancjach	373
6.3. Speaking of Substances. Occurrence. Properties. Preparation. Use. Application. Useful Questions – Opis substancji. Występowanie. Własności. Otrzymywanie. Zastosowanie. Pomocne pytania	376
6.4. The Appearance of Things. Form. Shape. – Wygląd rzeczy/obiektów. Forma. Postać. Kształt	378
6.4.1. How Things Look Like – Środki opisu	378
6.4.2. How Things Look Like – Wygląd. Środki opisu	383

Part 7. Instrumentation. Apparatus. Laboratory – Część 7. Oprzyrządowanie.	
Aparatura. Laboratorium	385
7.1. Apparatus. Equipment – Aparatura. Oprzyrządowanie	385
7.1.1. A Cumulative Table of Instruments – Wykaz przyrządów	386
7.1.2. Appliances in Context. Minidictionary – Urządzenia w kontekście. Minisłownik	387
7.2. Forming Names of Devices by Using Suffixes – Tworzenie nazw przyrządów/ urządzeń za pomocą przyrostków	389
7.3. Laboratory Apparatus. Basic Terms – Aparatura laboratoryjna. Podstawowe terminy	390
Part 8. Education – Część 8. Edukacja	405
8.1. Minidictionary of Terms Used in Education – Minisłownik terminów edukacyjnych	405
8.2. Academic Society – Społeczność akademicka	479
8.3. University Study Facilities – Infrastruktura uniwersytecka	491
Part 9. Terminology – Część 9. Terminologia	495
9.1. General Related Terms – Terminy ogólne ze skojarzeniami	495
9.2. Analysis – Analiza	501
9.3. Synthesis – Synteza	505
9.4. Method – Metoda	506
9.5. Science. Scientific Research – Nauka. Badania naukowe	508
9.6. Experiment. Experimentation – Eksperyment. Przeprowadzanie doświadczeń .	511
9.7. Mathematics. Signs and Symbols. Operations – Matematyka. Znaki i symbole. Działania	515
9.7.1. Mathematics. A Microdictionary of Useful Terms and Expressions – Matematyka. Mikrosłownik pomocnych terminów i zwrotów	516
9.8. Chemistry – Chemia	597
9.8.1. Forming Chemical Names – Tworzenie nazw związków chemicznych ...	597
9.8.2. Reading the Names of Chemical Compounds – Czytanie nazw związków chemicznych	602
9.9. Microdictionary of Computer Terms – Mikrosłownik terminów komputerowych	603
Part 10. Measurement – Część 10. Pomiar	617
10.1. Measuring Devices – Przyrządy pomiarowe	617
10.2. Scientific Disciplines – Dyscypliny naukowe	633
10.3. Scale – Skala	636

Part 1

Universal English Scientific Formulations

Część 1

Angielszczyzna uniwersalna Sformułowania naukowe

1.1. Laws of Science

1.1. Prawa nauki

Motto

Give me but one firm spot on which to stand, and I will move the earth.

Dajcie mi jeno/tylko punkt podparcia/oparcia, a poruszę ziemię.

*Archimedes (287—212 B.C. *)*

Niniejszy rozdział zawiera przykłady praw naukowych. Pomędzy osiągnięciami (odkryciami) lat 1540–1700 (Kopernik – Copernicus, Galileusz – Galileo Galilei, Kepler, Newton...) a całą późniejszą nauką istnieją ścisłe związki. Odkrycia na polu nauki wyrażane są w postaci praw. Język owych praw jest klasycznym przykładem maksymalnej rzeczowości i lapidarności. Są one kluczem nie tylko do rozumienia nauki jako takiej, ale również jej języka. Godzi się przypomnieć, iż uogólnienie naukowe (**generalization**) po raz pierwszy ogłaszane zazwyczaj nosi nazwę hipotezy (**hypothesis**). Gdy po kilkukrotnym sprawdzeniu nie ma co do niej żadnych wątpliwości, hipoteza staje się prawem (**law**). Teoria (**theory**) z kolei to szersza logiczna konstrukcja oparta na dwóch lub trzech uogólnieniach, mająca na celu wyjaśnienie szerokiej gamy zjawisk. W kołach naukowych nie ma jednakowoż całkowitej jednomyślności odnośnie użycia tych trzech terminów. Rozbicie metody naukowej na takie trzy etapy jest klasyfikacyjnym uproszczeniem; zdarza się często, iż w pracy naukowej te trzy procesy, w sposób niemal podświadomy (subconscious), zachodzą równocześnie (tzw. „ośnienie” – revelation).

W niniejszej książce w większości przypadków, zastosowano konsekwentnie *metodę bilingwalną* (**bilingual method** – pełne tłumaczenia tekstów angielskich na język polski). Jeżeli chodzi o efektywność nauczania, autorzy są zdania, że bardzo ważne jest regularne samouczenie. Znakomitym sposobem jest refleksyjne porównywanie (na podstawie podanych objaśnień) tekstów: język źródłowy (source language – English) z językiem docelowym (target language – Polish). Taki sposób obcowania z tekstem obcojęzycznym pozwala na opanowanie wielu znaczeń wyrazów, terminów i zwrotów w kontekście w optymalnym czasie. Ze względów praktycznych (językowych) podane są w niektórych przypadkach dwie wersje tego samego sformułowania — pierwsza o charakterze podręcznikowym, **akademickim** (wersja A), natomiast druga **encyklopedyczna**, utrzymana w stylu popularnonaukowym (wersja B).

* B.C. (Before Christ) – przed Chrystusem (p.n.e.).

1.1.1. Chemistry

Gas Laws

1. Boyle's Law

Robert Boyle, 1627–1691

law – prawo; constant – stały; temperature – temperatura, ciepłota; volume – objętość; gas – gaz; vary – zmieni-ać/ć się; inversely – odwrotnie; as – równie; tak samo, jak; pressure – ciśnienie; confine – ogranicz-ać/ć, ścieśni-ać/ć, u/więzić; decrease – zmniejsz-ać/yc, obniż-ać/yc; in proportion to – proporcjonalnie, w stosunku do, stosownie do; increase – wzrost, przyrost, podniesienie/podwyższenie się

- A. At constant pressure the volume of a gas varies inversely as the pressure on it.
- B. At constant temperature the volume of a confined gas decreases in proportion to increase in pressure.

2. Charles' Law

Jacques Alexandre Cesar Charles,
1746–1823

all – wszystek, wszyscy; expand – rozszerz-ać/yc się, rozpręż-ać/yc się; by – o (np. tyle a tyle stopni); volume – objętość; each – każdy; degree – stopień; rise – wzrost; provided – pod warunkiem; maintain – utrzym-ywać/ać, zachow-ywać/ać; constant – stały; pressure – ciśnienie; volume – objętość; gas – gaz; directly – wprost, bezpośrednio, prosto; proportional – proporcjonalny, współmierny, odpowiedni

- A. All gases expand by $1/273$ of their volume at 0°C for each degree C. rise of temperature, provided they are maintained at constant pressure.
- B. At constant pressure, the volume of a gas is directly proportional to temperature.

3. Boyle's and Charles' Law

when – gdy, kiedy; both ... and ... – zarówno... jak i...; temperature – temperatura; pressure – ciśnienie; gas – gaz; changed – zmieniony; volume – objętość; vary – zmieniać się; as – równie, tak samo jak, jak; inversely – odwrotnie; directly – bezpośrednio, prosto, wprost; absolute – bezwzględny, absolutny

When both the temperature and the pressure of a gas are changed, the volume varies inversely as the pressure and directly as the absolute temperature.

1.1.1. Chemia

Prawa gazowe

1. Prawo Boyle'a

- A. W stałej temperaturze objętość gazu zmienia się odwrotnie proporcjonalnie do ciśnienia (nań wywieranego).
- B. W stałej temperaturze objętość sprężanego gazu zmniejsza się proporcjonalnie do wzrostu ciśnienia.

2. Prawo Charlesa

- A. W temperaturze 0°C wszystkie gazy zwiększają swoją objętość o $1/273$ (pierwotnej objętości) przy wroście temperatury o 1°C pod warunkiem zachowania stałego ciśnienia
- B. Pod stałym ciśnieniem objętość gazu jest wprost proporcjonalna do temperatury.

3. Prawo Boyle'a i Charlesa

Jeżeli równocześnie ulegają zmianie temperatura i ciśnienie danego gazu, jego objętość zmienia się odwrotnie proporcjonalnie do ciśnienia oraz wprost proporcjonalnie do temperatury bezwzględnej.

Part 2

Special English

2.1. Patent Specification

Motto

Invention breeds invention.

Ralph Waldo Emerson (1803–1882)

2.1.1. English Version of the Patent Specification

PATENT SPECIFICATION

(11) 1346500

(21) Application No: 16565/71 (22) Filed date

(23) Complete Specification filed date

(44) Complete Specification published date

International Classification A23J 1/14, 3J00; C12D 13/06/A01N 21/02; D01F 5/06

Index at acceptance

C3H 2

A2B IL

A2Q 23

B5B 204 30Y 342 34Y 350 38Y 404

Stamp

The Patent Office London

C3P 8C14A 8C8B 8C9 8D3A

C6F IX

SCIENCE REFERENCE LIBRARY

Improvements in the Manufacture of Protein Fibres*

I, CHARLES ZBIGNIEW CARROLL-PORCZYŃSKI, a British subject of Woodland Manor, Kingswood Firs, Hindhead, Surrey, **do hereby declare the invention, for which I pray that a patent may be granted to me**, and the method by which it is to be performed, to be particularly described in and by the following statement: **This invention relates to the manufacture** of synthetic fibres, and more particularly to fibres manufactured from vegetable protein.

Numerous proposals have been made over a considerable period for the production of synthetic fibres utilising protein from vegetable sources, and some of these proposals have reached the stage of commercial production. However, such fibres have had

Część 2

Angielszczyzna specjalistyczna

2.1. Specyfikacja patentowa

Motto

Wynalazek rodzi (kolejny) wynalazek.

Ralph Waldo Emerson (1803–1882)

2.1.2. Wersja polska patentu

SPECYFIKACJA PATENTOWA

(Szczegółowy opis wynalazku)

kody symbole daty:

Wniosek (podanie) Nr 16565/7 1

Rejestracja (wprowadzenie do akt) data

Pełna specyfikacja złożona do akt data

Pełna specyfikacja wydana drukiem (ogłoszona) data

pieczęć okrągła

Biura Patentowego w Londynie

(Symbole) Międzynarodowej Klasyfikacji (Patentowej) A23J 1/ 14, 3/00;

CI 2D 13/06/ /A0 1 N 21/02; D01F 5/06

Akceptacja (zgoda/zatwierdzenie)

Indeks:

C3H 2

A2B 1L

A2Q 23

B5B 204 30Y 342 34Y 350 38Y 404 C3P 8C14A 8C8B 8C9 8D3A

C6F IX

BIBLIOTEKA WYDAWNICTW NAUKOWO-INFORMACYJNYCH

Udoskonalenie produkcji włókien proteinowych*

Ja, CHARLES ZBIGNIEW CARROLL-PORCZYNSKI**, poddany brytyjski z Woodland Manor, Kingswood Firs, Hindhead, Surrey, **przedkładam (ogłaszam) niniejszym wynalazek, dla którego ubiegam się o ochronę patentową**, jak również dla metody, za pomocą której pomysł (wynalazek) mój będzie realizowany.

Szczegółowy opis wynalazku oraz metody brzmi następująco: Wynalazek mój dotyczy produkcji włókien syntetycznych, a dokładniej – włókien produkowanych z białka występującego w roślinach uprawnych. W ciągu długiego okresu przedłożono liczne propozycje dotyczące wytwarzania włókien syntetycznych z wykorzystaniem białka z roślin uprawnych i niektóre z tych propozycji zastosowano w produkcji na skalę przemysłową.

Part 3 Communication

3.1. Oral Communication. Presentation. Lecture. Conference Paper

An Introduction to a Lecture

Chairperson/Chairman*: I will now call on Dr. Kos to present a paper on "Liquid Fuels from Coal" Dr. Kos, please take the floor (stand).

*W formach *chairwoman* i *chairman* jest użegnętrzniiony rodzaj gram. (gender): she – ona, he – on; forma *chairperson* jest neutralna, zastępuje obydwie formy.

Speaker: Madam Chairperson!, Mr Chairman! Ladies and Gentlemen!

I would like to present to you the results of our investigations concerning ...

I have the pleasure to give a lecture (of giving a lecture on, reading a paper) on ...

Today I will lecture on ...

My lecture (talk, paper) deals with ... (is on ...)

I am pleased (honoured) to have the opportunity to present ...; I have the great honour (pleasure) ...

The problem to be discussed today is ...

Today I am going to talk on ...

Część 3 Komunikacja

3.1. Komunikacja ustna. Prezentacja. Wykład. Referat konferencyjny

Wprowadzenie do wykładu (1–18)

1. Przewodnicząc-y/a: Następny referat/komunikat pt. „Ciekłe paliwa z węgla” wygłosi dr Kos. Panie doktorze, udzielam panu głosu.

2. Mówca: Pani Przewodnicząca!, Panie Przewodniczący! Panie i Pano- wie/Szanowni państwo!

3. Pragnę przedstawić Państwu rezultaty naszych badań dotyczących...

4. Mam przyjemność wygłosić wykład (przedstawić Państwu referat) na temat...

5. Mój dzisiejszy wykład obejmie...; Dzisiaj wygłoszę wykład na temat...

6. Mój wykład (odczyt, prelekcja, referat) dotyczy...

7. Jest mi bardzo przyjemnie, że mam okazję zaprezentować...

8. Zagadnienie, z którym chcę Państwa dzisiaj zapoznać, to...

9. Zamierzam dzisiaj mówić na temat...

- In our laboratory we have worked/we have been working on this problem for some time (since 2001).
- This problem is of considerable interest. Recently this problem has met with great interest.
- Compounds X and Y have been receiving particular attention recently.
- This problem is of considerable (great) theoretical interest. From the theoretical point of view this problem is very important.
- This phenomenon (has) attracted (caught) our attention.
- While investigating/studying/working on...
- An unexpected (interesting, unusual) phenomenon (event) was encountered. An important (interesting) observation was made.
- Let me present the following reasoning (the reasoning that led to the following conclusions):
- The theory was
proved by ...
launched by ...; introduced by ..., held by ...
disproved by ..., invalidated by ..., disrupted by ..., overthrown by ...
adopted by ..., accepted by ...
defended by ...
judged by ...
worked out by ..., elaborated by ...
set forth (given) by...
put to the test by ..., tested by ...
10. W naszej grupie badawczej/laboratorium zajmujemy się tym zagadnieniem przez dłuższy czas (od roku 2001).
11. Zagadnienie to cieszy się ostatnio dużym zainteresowaniem.
12. W ostatnim czasie zwrócono/zwraca się szczególną uwagę na związki X i Y.
13. Zagadnienie to jest szczególnie ważne z teoretycznego punktu widzenia.
14. Zwróciliśmy uwagę na to zjawisko.
15. Zajmując się badaniami nad...; W trakcie badań nad...
16. Nieoczekiwanie spotkaliśmy się z ciekawym (niezwykłym) zjawiskiem (zdarzeniem). Dokonałmy ważnej (interesującej) obserwacji.
17. Pozwólcie Państwo przedstawić rozumowanie, które doprowadziło do następujących wniosków:
18. Teoria została dowiedziona/udowodniona przez... lansowana/przedstawiona przez... obalona przez... obrona/przyjęta przez... obroniona przez... oceniona przez... opracowana/wypracowana przez... podana przez... poddana próbie przez...