

Н.Б. Таранова

**МЕТЕОРОЛОГІЯ
І КЛІМАТОЛОГІЯ:
СЛОВНИК-ДОВІДНИК
(ОСНОВНІ ТЕРМІНИ І ПОНЯТТЯ)**



ТЕРНОПІЛЬ
НАВЧАЛЬНА КНИГА - БОГДАН

УДК 551.5

ББК 26.23

Т 19

Рецензенти:

доктор географічних наук, професор кафедри фізичної географії
Волинського національного університету імені Лесі Українки
Мольчак В.П.

доктор географічних наук, професор кафедри фізичної географії
Львівського національного університету імені Івана Франка
Мельник М.М.

доктор географічних наук, професор кафедри фізичної географії Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
Сивий М.Я.

Рекомендовано МОН України як навчальний посібник
для студентів вищих навчальних закладів (лист №1/11-18108 від 21.11.2012 р.)

Таранова Н.Б.

Т 19

Метеорологія і кліматологія : словник-довідник (основні терміни і поняття) / Н. Б. Таранова. — Тернопіль : Навчальна книга — Богдан, 2013. — 192 с.

ISBN 978-966-10-1446-5

У словнику подано визначення і пояснення більш ніж 1000 термінів, які належать до метеорології, кліматології і частково суміжних наук.

Розрахований на студентів вищих навчальних закладів, аспірантів, викладачів і науковців, широке коло читачів.

УДК 551.5

ББК 26.23

Навчальне видання

ТАРАНОВА Наталія Богданівна

Метеорологія і кліматологія

Словник-довідник (основні терміни і поняття)

Головний редактор *Богдан Будний*

Редактор *Василь Герасимчук*

Обкладинка *Володимира Басалиги*

Комп'ютерна верстка *Івана Бліща*

Підписано до друку 15.10.2013. Формат 60х84/16 Папір офсетний.
Гарнітура Таймс. Умовн. друк. арк. 1,16. Умовн. фарбо-відб. 1,16.

Видавництво «Навчальна книга — Богдан»

Свідцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції
ДК №424 від 07.12.2011 р.

Навчальна книга — Богдан, просп. С.Бандери, 34а, м.Тернопіль, 46002

Навчальна книга — Богдан, а/с 529, м.Тернопіль, 46008

тел./факс (0352) 52-06-07; 52-05-48; 52-19-66

office@bohdan-books.com www.bohdan-books.com

ISBN 978-966-10-1446-5

© Таранова Н.Б., 2013

© Навчальна книга — Богдан, 2013

Передмова

Словник-довідник ставить за мету допомогти спеціалістам широкому колу читачів (студентам, вчителям, спеціалістам з даної галузі і т.д.) одержати інформацію про найбільш вживані терміни й поняття з метеорології, кліматології, а також вибрані терміни багатьох суміжних наук, які є найбільш близькі до даної тематики. Останніх є не багато (20% від загальної кількості).

При упорядкуванні посібника було використано українські та іншомовні словники, енциклопедії, підручники, посібники, монографії та періодика.

Посібник містить більш ніж 1000 термінів і понять з курсу «Метеорологія і кліматологія». Стаття словника складається з 3-ох частин, а саме:

- реєстрового слова (слова-заголовка), яке розташоване в алфавітному порядку і зазвичай подається з великої літери напівжирним шрифтом з наголосом;
- етимологічної довідки (наведено іншомовне слово (слова), від яких походить той чи інший термін;
- дефініції (короткого пояснення).

Назви, що складаються із двох і більше слів, розташовуються за початковими буквами визначального слова, наприклад, «агрокліматичні ресурси», а не «ресурси агрокліматичні»; «розсіяна сонячна радіація», а не «радіація сонячна розсіяна» і не «сонячна розсіяна радіація». Терміни-синоніми подані в дужках, наприклад,

«абсолютно чорне тіло» (чорне тіло). Терміни й синоніми виділені напівжирним шрифтом. Для багатьох термінів, що мають іншомовне походження, у дужках подається етимологічне тлумачення, наприклад, барограф (від *грец. baros* — тягар і *graphos* — пишу); іноземні слова виділені курсивом. Етимологічне тлумачення сприяє легшому засвоєнню термінів і підвищує наукову значущість словника.

Головне завдання словника — чітко, доступно й коротко пояснити суть термінів, які зустрічаються у спеціалізованій літературі. Словник стане особливо корисним при безпосередній підготовці до іспиту з курсу “Метеорологія і кліматологія”, під час проходження практики, а також у вивченні інших дисциплін фізико-географічного циклу. Він може бути використаний слухачами підготовчих відділень, школярами, учителями й викладачами вищих і середніх спеціальних закладів.

Автор усвідомлює, що дане видання посібника не позбавлене недоліків і далеко не повне. Тому будемо вдячними всім за критичні зауваження й побажання, які можна буде врахувати при його пере виданні.

Список скорочень

| | | | |
|---------------|--------------------|----------------|--|
| <i>ав.</i> | авіація | <i>мат.</i> | математика |
| <i>англ.</i> | англійська мова | <i>мед.</i> | медицина |
| <i>А</i> | ангстрем | <i>нім.</i> | німецька мова |
| <i>араб.</i> | арабська мова | <i>обр.</i> | образно |
| <i>астр.</i> | астрономія | <i>перен.</i> | переносне значення |
| <i>біол.</i> | біологія | <i>перс.</i> | перська мова |
| <i>бот.</i> | ботаніка | <i>розм.</i> | розмовне |
| <i>вл.</i> | від власного імені | <i>рос.</i> | російська мова |
| <i>геогр.</i> | географія | <i>с.г.</i> | сільське господарство |
| <i>геод.</i> | геодезія | <i>сканд.</i> | скандинавські мови |
| <i>геол.</i> | геологія | <i>слов.</i> | старослов'янська (староболгарська) мова |
| <i>гідр.</i> | гідрологія | <i>тадж.</i> | таджицька мова |
| <i>гол.</i> | голландська мова | <i>техн.</i> | техніка |
| <i>грец.</i> | грецька мова | <i>т. з.</i> | так званий |
| <i>груз.</i> | грузинська мова | <i>тюрк.</i> | тюркські мови |
| <i>дан.</i> | данська мова | <i>фіз.</i> | фізика |
| <i>див.</i> | дивись | <i>фізіол.</i> | фізіологія |
| <i>ел.</i> | електрика | <i>франц.</i> | французька мова |
| <i>заст.</i> | застаріле | <i>хім.</i> | хімія |
| <i>ісп.</i> | іспанська мова | <i>яп.</i> | японська мова |
| <i>іт.</i> | італійська мова | <i>пн.</i> | північний |
| <i>казах.</i> | казахська мова | <i>пд.</i> | південний |
| <i>кит.</i> | китайська мова | | |
| <i>лат.</i> | латинська мова | | |

Позначення одиниць вимірювання

| | | | |
|---------------------------|---------------------------------------|---|-----------------------------|
| <i>A</i> | ампер | <i>мкм</i> | мікрометр (мікрон) |
| <i>А</i> | Ангстрем | <i>мб</i> | мілібар |
| <i>а.о.</i> | астрономічна одиниця | <i>мм. рт. ст.</i> | міліметр ртутного стовпчика |
| <i>а.о.м.</i> | атомна одиниця маси | <i>моль</i> | моль |
| <i>бар</i> | бар | <i>Н</i> | ньютон |
| <i>Б</i> | бел | <i>Па</i> | паскаль |
| <i>Вт</i> | ват | <i>пк</i> | парсек |
| <i>Вт-год</i> | ват-год | <i>рад</i> | радіан |
| <i>%</i> | відсоток | <i>рад/с</i> | рад за секунду |
| <i>В</i> | вольт | <i>Р</i> | рентген |
| <i>гПа</i> | гектопаскаль | <i>св. рік</i> | світловий рік |
| <i>Гц</i> | герц | <i>с</i> | секунда |
| <i>°</i> | градус | <i>см</i> | сантиметр |
| <i>К</i> | градус Кельвіна (кельвін) | <i>ср</i> | стерадіан |
| <i>°С</i> | градус Цельсія | <i>т</i> | тонна |
| <i>г</i> | грам | <i>СИ (SI)</i> Міжнародна система одиниць, яка включає сім основних одиниць: метр, кілограм, секунда, ампер, моль, кельвін та кандела | |
| <i>год</i> | година | | |
| <i>дБ</i> | децибел | | |
| <i>Дж</i> | джоуль | | |
| <i>доба</i> | доба | | |
| <i>кд</i> | кандела | <i>СГС</i> система одиниць, основними одиницями якої вибрані сантиметр, грам та секунда | |
| <i>кал</i> | калорія | | |
| <i>кг</i> | кілограм | | |
| <i>кгс/см²</i> | кілограм-сила на квадратний сантиметр | | |
| <i>К</i> | кельвін | | |
| <i> Кл</i> | кулон | | |
| <i>Ки</i> | кюри | | |
| <i>л</i> | літр | | |
| <i>лм</i> | люмен | | |
| <i>лк</i> | люкс | | |
| <i>м</i> | метр | | |
| <i>мк</i> | мікрон | | |
| <i>‘</i> | хвилину | | |

A

АБСОЛЮТНА ВИСОТА — висота місцевості над пересічним рівнем моря (в Україні — пересічний рівень Балтійського моря).

АБСОЛЮТНА ВОДНІСТЬ ХМАР (ТУМАНІВ, ОПАДІВ) — маса крапель води, кристалів льоду чи їх суміші, які містяться в певному об'ємі повітря хмари (туману, опадів).

АБСОЛЮТНА ВОЛОГІСТЬ ПОВІТРЯ (A) — кількість водяної пари (g/m^3), що утримується в одиниці об'єму повітря (l/m^3) при даній температурі.

АБСОЛЮТНИЙ МАКСИМУМ ТЕМПЕРАТУРИ — найвищі значення температури повітря у певному пункті, країні або на Землі. Найвищу температуру на Землі зареєстровано в пустелі Сахарі (+57,8°C). Така ж температура була відмічена в Каліфорнії, у Долині Смерті, де підвищенню температури повітря сприяє рельєф місцевості (високі гори навколо глибоких долин). На території України найвища (33-39°C) температура повітря відмічається в червні — серпні. А.м.т. повітря припадає на липень — серпень, коли температура повітря досягала 39-41°C, і лише в Карпатських та Кримських горах вона не перевищувала + 35°C.

АБСОЛЮТНИЙ МІНІМУМ ТЕМПЕРАТУРИ — найнижчі значення температури повітря у певному пункті, країні або на Землі загалом. На Землі найнижча температура зареєстрована в Антарктиді на станції “Восток”, що знаходиться на 78° пд.ш. і становила -89,2°C. Отже, район, у якому розташована ст. “Восток”, є полюсом холоду всієї земної кулі.

На півночі Якутії, у районі Верхоянська та Оймякону знаходиться полюс холоду Північної півкулі, тут зареєстровані найнижчі температури повітря: у Верхоянську вона досягала -68°C, а в Оймяконі -71°C. Іншим найхолоднішим місцем у Північній півкулі є Гренландія, де приведена до рівня моря температура повітря

Л

ЛІД — твердий агрегатний стан води, що виникає при температурі 0°C і нижче.

ЛІНІЇ ТÓКУ — лінії, що визначають напрямок вітру в полі швидкостей.

ЛІТО..., ..ЛІТ (від *грец. lithos* — камінь) — частина складних слів, що відповідає поняттям “камінь”, “геологічна епоха”, “гірська порода”.

ЛІТО — найтепліша пора року, що характеризується найвищими позитивними температурами повітря. За астрономічної точки зору — це проміжок часу між літнім сонцестоянням (22 червня) та осіннім рівноденням (23 вересня).

ЛІТОСФÉРА (від *грец. lithos* — камінь і *sphaira* — куля) — верхня тверда оболонка земної кулі, до якої входить земна кора і верхній шар мантії Землі.

...ЛОГІЯ (від *грец. logos* — слово, поняття; учення, думка) — друга частина складних слів, що відповідає поняттям “наука”, “знання”, “слово”, “вчення”. У давньогрецькій філософії термін означає “закон”.

ЛЬОДОВИКÓВИЙ ВІТЕР, СТОКОВИЙ ВІТЕР — місцевий вітер, що дме над льодовиком вниз по течії останнього. Зумовлений охолодженням повітря поверхнею льоду.

ЛЬОДЯНÁ КРУПÁ — атмосферні опади, що складаються з льодових і сильно обзернених сніжинок. У Міжнародному атласі хмар наводиться таке визначення снігової крупи: “льодові крупинки, білі й непрозорі, діаметром від 2 до 5 мм, крихкі й легко подрібнюються”. Залежно від співвідношення між льодовою та сніговою частинами крупинок, цей вид опадів поділяють на снігові зерна, снігову та льодову крупу, при цьому останню часто вважають різновидом граду.

ЛЬОДЯНИЙ ДОЩ — дрібні прозорі кульки (крижані) діаметром 1-3 мм, які випадають з хмар. Відрізняються відсутністю непро-

зорого білого ядра. Спостерігається в холодну пору року при потужній високій інверсії. Як правило, випадає з шарувато-дошових хмар (*Ns*). Сніжинки, що утворюються у верхній частині шарувато-дошової хмари, при своєму падінні потрапляють в шар інверсії з позитивною температурою, тануть і перетворюються на краплі води. При подальшому падінні ці краплі знову потрапляють в шар повітря з негативною температурою і повністю або частково замерзають, перетворюючись на частки Л.Д. В умовах тривалого випадання опадів, пов'язаних з малорухливим атмосферним фронтом, коли вологе тепле повітря взаємодіє з холодним повітрям, що знаходиться під ним, відкладення льоду при крижаному дощі може бути значним і досягати декількох сантиметрів. Так, 19-20 лютого 1978 року в Швейцарії Л.Д., що йшов майже 36 годин, призвів до утворення льодяного покриву товщиною 3,0-3,5 см, що викликало масові пошкодження дерев в лісах, велику кількість ДТП і нещасних випадків.

ЛЬОДЯНІ ГОЛКІ — тверді опади у вигляді найдрібніших крижаних кристалів голкоподібної або зіркоподібної форми, що знаходяться в повітрі в завислому стані, як правило, при лютих морозах: вдень виблискують на сонці, вночі — в променях ліхтарів, прожекторів. Виникають при сублімації водяної пари за низької температури. Спостерігаються найчастішим при безхмарному небі, інколи випадають з перисто-шаруватих хмар.

| | | | |
|----|------------------|--|--|
| 6 | 9,9 - 13,8 | Міцний  | Гойдаються товсті гілки. Гудуть телеграфні дроти. Утворюються великі хвилі. Білі від шумовиння гребені займають значні площі. |
| 7 | 13,9 - 17,1 | Сильний  | Гойдаються стовбури дерев, йти проти вітру важко. Хвилі громадяться, гребені зриваються, шумовиння лягає смугами за вітром. |
| 8 | 17,2 - 18,2 | Дуже сильний  | Вітер ламає гілки дерев, йти проти вітру дуже важко. Хвилі на морі помірно ви- сокі, довгі. На краях гребенів починають злітати бризки. |
| 9 | 18,3 - 24,4 | Шторм  | Вітер зриває черепицю і ковпаки з димарів, людей збиває з ніг. Хвилі на морі високі. Шумовиння широки- ми щільними смугами лягає за вітром. Гребені хвиль перекидаються і розсипа- ються бризками, погіршую- чи видимість. |
| 10 | 24,5 - 27,4 | Сильний шторм  | Вітер руйнує будівлі, з корінням вириває дерева. Хвилі дуже високі, із загну- тими вниз гребенями. Силь- ний гуркіт хвиль схожий на удари. Поверхня моря біла від шумовиння, яке вітер зганяє жмутами. |
| 11 | 28,5 - 32,6 | Жорстокий шторм  | Хвилі на морі настільки високі, що судна невеликого і середнього розміру часом зникають з поля зору. Краї хвиль скрізь збиваються у шумовиння. На суходолі та- кий сильний вітер спостері- гається рідко. |
| 12 | 32,7 і більше | Ураган  | Море все вкрите смугами шу- мовиння. Повітря наповнене шумовинням та бризками. Дихати важко. Видимість дуже погана. З'являється думка про кінець світу. |

ШКВАЛ (від *англ. squall*) — горизонтальний вихор, що створює біля земної поверхні різке зі зміною напрямку короткочасне посилення вітру, пориви якого досягають 20-30 м/с і більше. Шквали здебільшого спостерігаються під передньою частиною купчасто-дощових хмар.

ШТОРМ (від *голл. storm*) — тривалий сильний вітер, швидкість якого перевищує 15 м/с.



ЩІЛЬНІСТЬ СНІГУ — відношення об'єму води, що отримують при розтопленні певної проби снігу, взятої зі снігового покриву, до об'єму цього снігу.



ЯДРА КОНДЕНСАЦІЇ — це дрібні аерозолі діаметром менше одного мікрона, на яких осідає водяна пара у вигляді краплинок, утворюючи хмари й тумани. Розрізняють нерозчинні (але змочувані) й розчинні ядра конденсації. До нерозчинних належать частинки ґрунту й гірських порід, диму, органічних речовин, мікроорганізмів тощо. До розчинних належать частинки, які добре розчиняються у воді, наприклад, частинки солі та кислоти. Дослідження показали, що 20% ядер конденсації мають морське походження; 40% — це продукти згорання; 20% — частинки ґрунту; решта 20% — ядра невідомої природи.

На даний час ядра конденсації, залежно від їх розмірів, поділяють на три групи: а) частинки, радіус яких менший від 0,2 мкм, називають ядрами Айткена; б) частинки з радіусом $0,2 \text{ мкм} < r < 1 \text{ мкм}$ називають великими ядрами; в) частинки з $r > 1 \text{ мкм}$ називають гігантськими ядрами конденсації.

**Перелік основних джерел, що використані
при укладанні словника**

1. *Алисов Б.П., Полтараус Б.В. Климатология.* — М.: МГУ, 1974. — 340 с.
2. Антропогенные изменения климата. / Под ред. М.И. Будыко, Ю.А. Израэля. — Л.: Гидрометеиздат, 1987. — 406 с.
3. *Антонов В.С.* Короткий курс загальної метеорології: Навч. посібник для студентів природнич. спец. вищ. навч. закладів /Чернівецьк. Нац. ун-т ім. Ю. Федьковича. — Чернівці: Рута. — 335 с.
4. *Артамонов Б.Б.* Метеорологія і кліматологія: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Б.Б. Артамонов та ін. /. — Хмельницький, 2004. — 133 с.
5. Атлас облаков. — Л.: Гидрометеиздат, 1957. — 185 с.
6. *Бойко Р.Д., Чернюк Г.В.* Основи фізичної географії. — К.: ІСДО, 1995. — 288 с.
7. *Біловод О.В.* Метеорологія і кліматологія: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. напрямку “Екологія” Харк. нац. автотомоб.-дор. ун-т. — Х., 2007. — 312 с.
8. Введение в физическую географию. / *К.К. Марков, А.О. Добродеев, Ю.Г. Симонов, И.А. Суетова.* — М.: Высш. шк., 1978. — 191 с.
9. *Волошина Ж.В., Волошина О.В.* Фізика атмосфери (задачі і вправи). Навчальний посібник. К.: КН, 2007. — 256 с.
10. *Воронов Г.С.* Основи метеорології: Навч. посібник. Ч.1. / Г.С. Воронов та ін./; Київськ. нац. ун-т ім. Т.Г. Шевченка. — К.: ВПЦ “Київськ. ун-т”, 2002. — 160 с.
11. *Долгилевич М.Й.* Метеорологія і кліматологія. Підручник для географ. ф-тів вищ. навч. закладів. — Житомир, 2006. — 250 с.
12. *Дроздов О.А., Васильев В.А., Кобышева Н.В.* и др. Климатология. Л.: Гидрометеиздат, 1989. — 567 с.
13. *Галік О.І.* Основи метеорології. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення для студ. напрямку підгот. “Екологія, охорона навколиш. середовища та збалансоване природокорист.”, “Агрономія”; Нац. ун-т водн. госп-ва та природокорист. — Рівне, 2009. — 252 с.

14. Гончарова Л.Д. Клімат і загальна циркуляція атмосфери: Навч. посіб. /Л.Д. Гончарова та ін./ Одес. держ. еколог. ун-т. — К.: КНТ, 2005. — 251 с.
15. Калесник С.В. Общие географические закономерности Земли. — М.: Мысль, 1970. — 248 с.
16. Калесник С.В. Основы общего землеведения. — М.: Учпедгиз, 1955. — 472 с.
17. Кисельова О.О. Метеорологія та основи кліматології: Підруч. для студ. вищ. навч. закл. /Луганськ. нац. пед. ун-т ім. Т. Шевченка. — Луганськ: Альма-матер, 2007. — 147 с.
18. Кобышева Н.В., Костин С.И., Струнников Э.А. Климатология. Л.: Гидрометеиздат, 1980. — 343 с.
19. Кондратьев К.Я. Глобальный климат и его изменения. — Л.: Гидрометеиздат, 1987. — 232 с.
20. Марков К.К., Величко А.А., Лазуков Г.И., Николаев Н.А. Плейстоцен. — М.: Высшая школа, 1968. — 234 с.
21. Марков К.К. Палеогеография. — М.: Наука, 1960. — 268 с.
22. Матвеев Л.Т. Физика атмосферы : учебник для студентов / Л.Т. Матвеев, Т. Сафранов. — Львів: Новий Світ. — 2000, 2004. — 248 с.
23. Мислюк О.О. Метеорологія і кліматологія. Навч. посіб. для студ. еколог. спец. вищ. закл. освіти / О.О. Мислюк та ін. / — Черкаси: ЧДТУ, 2004. — 147 с.
24. Монин А.С., Шишков Ю.А. История климата. — Л.: Гидрометеиздат, 1979. — 407 с.
25. Моргоч О.В. Метеорологія і кліматологія: історія розвитку: конспект лекцій / Чернівецьк. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича. — Чернівці: Рута, 2003. — 47 с.
26. Метеорологія і кліматологія: підруч. для студ. еколог. спец. вищ. навч. закл. / під ред. Степаненка С.М.: Одес. держ. екол. ун-т. — Одеса: ТЕС, 2008. — 534 с.
27. Остапчук В.В. Метеорологія й кліматологія: Навчальний посібник / В.В. Остапчук та ін. / Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя. — Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя. 2005. — 34 с.
28. Проблеми фізики хмар і активних впливів на метеорологічні процеси: підруч. для студ. вищ. навч. /А.В.Силаєв та ін. За ред. А.В. Силаєва; Мінекопприрод. ресурсів України.

- НАН України. Укр. наук-дослід. Гідрометеорологіч. ін-т. — К.: Наук. Думка, 2004. — 350 с.
29. *Проценко Г.Д.* Метеорологія та кліматологія. Навчальний посібник. — К.: НПУ, 2008.
30. Сільськогосподарська метеорологія: термінологічний довідник /В.П. Дмитренко та інші; НАН України, Укр. н-д. гідрометеорологічний ін-т. — К.: Ніка-Центр: Наукова думка. 2009. — 272 с.
31. Физико-географический атлас мира. — М.: ГУГК, 1964. 298 с.
32. *Хромов С.П.* Метеорология и климатология для географических факультетов. — Л.: Гидрометеиздат, 1983. — 455 с.
33. *Хромов С.П.,* Мамонтова Л.И. Метеорологический словарь. Л.: Гидрометеиздат, 1974. 596 с.
34. *Чернюк Г.В.,* Лихолат В.К. Метеорологія і кліматологія. — Тернопіль, 2009. — 111 с.
35. *Школьный Є.П.* Фізика атмосфери: Підручник. — Одеса: Віпол, 1997. — 698 с.
36. *Школьный Є.П.* Фізика атмосфери: Підручник. — К.: КНТ, 2007. — 508 с.