

І. А. Климишин
В. В. Тельнюк–Адамчук

ШКІЛЬНИЙ АСТРОНОМІЧНИЙ СЛОВНИК

Видання друге, доповнене



ТЕРНОПІЛЬ
НАВЧАЛЬНА КНИГА — БОГДАН

ББК 22.6Г
К 49

Климишин І. А.

К 49 Шкільний астрономічний словник / І. А. Климишин, В. В. Тельнюк–Адамчук. — вид. 2-ге, доповн. — Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2014. — 256 с. : іл.

ISBN 978-966-10-3144-8

Словник містить стисле пояснення суті найважливіших термінів і понять щодо астрономії та її галузей, які найчастіше використовуються у шкільних курсах астрономії і природознавства.

Для вчителів природознавства й астрономії, учнів середніх шкіл, студентів ВНЗ.

ББК 22.6Г

*Охороняється законом про авторське право.
Жодна частина цього видання не може бути використана
в будь-якому вигляді без дозволу автора чи видавництва*

ISBN 978-966-10-3144-8

© Климишин І.А., Тельнюк-Адамчук В.В., 2013
© Навчальна книга – Богдан, 2014

Передмова до другого видання

Перевидання «Шкільного астрономічного довідника» (ШАД) (перше було в 1990 році) здійснюється як данина світлій пам'яті одного з її співавторів — Володимира Володимировича Тельнюка-Адамчука (28.10.1936 – 17.12.2003) — багаторічного директора Астрономічної обсерваторії Київського університету, найщирішого уболівальника за нашу гідність і, отже, — за реалізацію певних проєктів, які б підтверджували гасло Івана Багряного: «Ми є. Були. І будем ми. Й Вітчизна наша з нами!».

Однак слід зробити два зауваження. Перше щодо зміни назви книжки з «Довідника» на «Словник». Бо саме такою була наша пропозиція видавництву і саме таким є її зміст. Проте, виявилось, що «це не відповідає профілю видавництва». Тож довелося тоді погодитись на зміну назви, бо головним було — щоб читач якнайскоріше саме таку книжку отримав...

І друге. Задум створення україномовної, значно об'ємнішої астрономічної енциклопедії ми обговорювали при кожній зустрічі. Однак його реалізація стала можливою лише через 13 років значною мірою завдяки ентузіазму Алли Олексіївни Корсунь (Головна астрономічна обсерваторія НАН України) — як «Астрономічний енциклопедичний словник». Матеріал для АЕС опрацьовували 18 співавторів (зокрема, низку статей було взято якраз із ШАД, що і відмічено в передмові до АЕС), його опубліковано 2003 року видавництвом Львівського університету завдяки активному сприянню ректора ЛНУ Івана Олександровича Вакарчука. Як на наш час, наклад книги був дуже великим — 1500 примірників. Особливо втішає те, що АЕС розміщено в Інтернеті на декількох сайтах, зокрема — Львівською астрономічною обсерваторією «в системі Вікіпедія».

У ШАД налічувалося близько 1000 статей з усіх розділів науки про Всесвіт, в АЕС їх — 3000, до того ж ґрунтовніших.

Наш «Довідник» було адресовано вчителям астрономії, учням старших класів і студентам педагогічних навчальних закладів. Невдовзі стало очевидним, що свою роль ШАД у 90-ті роки зіграв.

Сьогодні (і це втішає) чи не всі учителі, також принаймні половина студентів і третина учнів старших класів мають доступ до Інтернету. І, якщо виникає потреба, знаходять там не лише конкретний матеріал в АЕС, а й щось детальніше, найсучасніше поза ним!

З урахуванням викладеного вище, співавтором ШАД і видавництвом «Богдан» було прийнято рішення перевидати цю книжку, однак, дещо змінивши адресата — тепер це учні навіть шостих-восьмих класів і відповідно учителі не лише астрономії, а й географії і природознавства. Тож, з метою подання матеріалу якнайдоступніше, дещо скорочено окремі статті, деякі вилучено, інші відредаговано з урахуванням нових здобутків «про небо». Слова, які набрано курсивом усередині статті, мають окреме пояснення. Щоб уникнути двозначностей при наведенні етимології слова у випадку побудови назви статті із кількох слів, у дужках додатково додається указання, до якого слова ця етимологія відноситься.

Автор цих рядків із вдячністю згадує рецензентів першого видання книжки — В. М. Гладкого, С. П. Величка і Б. Д. Починка. Заслужують щирої вдячності редактори С. І. Карнаух та Е. О. Крагель, а тепер, безперечно, ті, хто підготував це оновлене видання ШАС.

І. А. Климишин. Січень 2013 р.



М

Маар — низький *кратер*.

Магелланові Хмари — дві найближчі до нас неправильні *галактики*, супутники нашої Галактики, члени *Локального скупчення галактик*. Видно неозброєним оком у південних широтах на кутових відстанях близько 20° від Південного полюса світу. Вперше Велику Магелланову Хмару (ВМХ) і Малу Магелланову Хмару (ММХ) спостерігали португальські мореплавці, які плавали навколо Африки у XV ст. Описав їх Пігафетта — астроном експедиції Магеллана.

Назва	Розміри, кпк	Відстань, кпк	Зоряна величина, m_v	Маса, M_\odot
ВМХ	10	50	0,1	$6 \cdot 10^9$
ММХ	4	60	2,4	$1,5 \cdot 10^9$

Магнітна буря — явище сильної раптової зміни напруженості геомагнітного поля, що починається одночасно в усіх точках земної поверхні і найбільше проявляється у високих широтах. Пов'язане зі збуреннями земної *магнітосфери* потоками *сонячного вітру* від *активної ділянки* на *Сонці*. М. б. супроводиться підсиленням полярних сьйв, порушенням радіозв'язку, що пов'язане з підвищенням ступеня іонізації верхніх шарів *атмосфери* (див. *Полярне сьйво*). Коли струмінь сонячного вітру досягає *Землі*, він стискує магнітосферу з денного боку, що й породжує ряд явищ, які називаються магнітною або геомагнітною бурєю. М. б. триває кілька днів і перебіг її характеризується спочатку підсиленням горизонтальної складової геомагнітного поля. Раптовий початок бурі (S) триває хвилини, потім горизонтальна складова трохи зменшується, залишаючись усе ще вищою від норми. Такий стан зберігається кілька годин (початкова фаза М. б.). Після цього магнітне поле протягом кількох

годин різко зменшується (головна фаза). Головна фаза змінюється поступовим відновленням початкового значення геомагнітного поля (фаза відновлення). Фаза S_c відповідає моменту зустрічі фронту ударної хвилі сонячного вітру із земною магнітосферою, початкова фаза — зануренню магнітосфери в щільну плазму сонячного збуреного вітру за ударним фронтом. Під час головної фази магнітне поле кільцевого струму навколо Землі на висоті 3–5 радіусів Землі (сила струму досягає тисяч А) додається до геомагнітного і послаблює його. В останній фазі кільцевий струм зменшується, розпадається, магнітна стрілка заспокоюється, поле відновлюється до норми.

Магнітна класифікація, маунт-вілсонівська класифікація (Маунт-Вілсон — гора, на якій розміщена астрономічна обсерваторія, США) — класифікація груп сонячних плям за структурою магнітного поля: β — біполярна група, коли є дві основні плями протилежної полярності, α — уніполярна група (тут головна пляма одна) і γ — мультиполярна група, в якій є кілька значних за розмірами плям різної полярності. У цих трьох основних класів є підкласи, які докладніше відображають розмаїття сонячних плям. Групи різних класів різняться складністю їхнього магнітного поля, рівнем спалахової активності. Таких груп небагато. (Див. *Група сонячних плям, Сонячні плями, Сонячний спалах*).

Магнітне схилення — див. *Елементи геомагнітного поля*.

Магнітограф (грец. μαγνης — магніт, γραφω — пишу, креслю) — прилад для вимірювання магнітного поля зір, *Сонця*. Принцип роботи полягає у вимірюванні розщеплення спектральних ліній, спричиненого магнітним полем. Роздвоєння спектральних ліній пропорційне напруженості магнітного поля уздовж променя зору (М. Бебкока). Поперечну до променя зору складову поля можна визначити за допомогою М. Лію, принцип роботи якого полягає у вимірюванні ступеня поляризації інтегрального світла, зумовленої поперечною складовою поля (див. *Поляризація світла*).

Магнітопауза (грец. μαγνης — магніт, παύσις — припинення) — межа *магнітосфери*, на якій тиск *сонячного вітру* зрівнюється з тиском геомагнітного поля.

Магнітосфера — частина простору навколо небесного тіла, в якій домінує його магнітне поле або поле, що виникає навколо тіла в процесі взаємодії з навколишньою плазмою. 1) М. *Землі* формується при взаємодії *сонячного вітру* з геомагнітним полем (див. *Геомаг-*

Додаток 6

**Середнє рефракційне зміщення R світила
для різних зенітних відстаней z при температурі $+10\text{ }^\circ\text{C}$
і тискові 101 325 Па (760 мм рт. ст.)**

z	R	z	R	z	R
0°	0'00"	48°	1'05"	80°30'	5'35"
2	2	50	09	81 00	52
4	4	52	14	81 30	6 12
6	6	54	20	82 00	33
8	8	56	26	82 30	57
10	10	58	33	83 00	7 24
12	12	60	41	83 30	54
14	15	62	49	84 00	8 28
16	17	64	59	84 30	9 07
18	19	66	2 10	85 00	52
20	21	67	16	85 30	10 45
22	24	68	23	86 00	11 45
24	26	69	31	86 30	12 55
26	28	70	39	87 00	14 22
28	31	71	48	87 20	15 31
30	34	72	57	87 40	16 49
32	36	73	3 08	88 00	18 18
34	39	74	20	88 20	20 02
36	42	75	34	88 40	22 07
38	45	76	49	89 00	24 37
40	49	77	4 07	89 20	27 34
42	52	78	27	89 40	31 09
44	56	80	5 19	90 00	35 24
46	1 00				

**Поглинання світла (у зоряних величинах)
для візуального ($\Delta m_{\text{віз}}$) і фотографічного ($\Delta m_{\text{фот}}$) діапазонів
залежно від зенітної відстані z**

z	$\Delta m_{\text{віз}}$	$\Delta m_{\text{фот}}$	z	$\Delta m_{\text{віз}}$	$\Delta m_{\text{фот}}$
0°	0,00 ^m	0,00 ^m	73°	0,47 ^m	0,95 ^m
10	,00	,01	74	,51	1,03
20	,01	,03	75	,55	,12
30	,03	,06	76	,60	,22
40	,06	,12	77	,66	,34
45	,08	,17	78	,73	,47
50	,11	,22	79	,81	,63
55	,14	,30	80	,90	,81
60	,22	,40	81	1,01	2,03
64	,25	,51	82	,15	,30
68	,32	,66	83	,32	,63
70	,37	,76	84	,55	3,05
72	,43	,88	85	,84	,62

Зміст

Передмова до другого видання.....	3
Вступ	5
Позначення фізичних величин і спеціальні астрономічні знаки	7
Знаки Сонця, Місяця і планет Сонячної системи	7
Інші знаки	7
Позначення зодіакальних сузір'їв	8
Деякі фізичні та астрономічні сталі	8
Земля	8
Сонце.....	8
Місяць	8
Словник.....	9
А.....	9
Б.....	27
В.....	30
Г.....	41
Д.....	60
Е.....	66
Є.....	73
З.....	74
І.....	91
Й.....	97
К.....	98
Л.....	122
М.....	126
Н.....	141
О.....	151
П.....	157
Р.....	181
С.....	191
Т.....	214
У.....	223
Ф.....	225
Х.....	230
Ц.....	232

Ч.....	234
Ш.....	236
Щ.....	238
Ю.....	239
Я.....	240
Додатки.....	242
<i>Додаток 1.</i> Назви і позначення сузір'їв.....	242
<i>Додаток 2.</i> Планети Сонячної системи.....	245
<i>Додаток 3.</i> Супутники планет.....	247
<i>Додаток 4.</i> Префікси для утворення похідних слів, пов'язаних з назвами космічних об'єктів.....	250
<i>Додаток 5.</i> Префікси для утворення одиниць вимірювання у фізиці та астрономії.....	251
<i>Додаток 6.</i> Середнє рефракційне зміщення R світила для різних зенітних відстаней z при температурі $+10\text{ }^\circ\text{C}$ і тискові $101\ 325\ \text{Па}$ ($760\ \text{мм рт. ст.}$).....	252
<i>Додаток 7.</i> Поглинання світла (у зоряних величинах) для візуального ($\Delta m_{\text{віз}}$) і фотографічного ($\Delta m_{\text{фот}}$) діапазонів залежно від зенітної відстані z	253



Науково-популярне видання

КЛИМИШИН Іван Антонович
ТЕЛЬНЮК-АДАМЧУК Володимир Володимирович

ШКІЛЬНИЙ АСТРОНОМІЧНИЙ СЛОВНИК

Видання друге, доповнене

Головний редактор *Богдан Будний*
Редактор *Вікторія Дячун*
Художник обкладинки *Ростислав Крамар*
Комп'ютерна верстка *Андрія Кравчука*

Підписано до друку 8.12.2013. Формат 60×84/16. Папір офсетний.
Гарнітура Century Schoolbook. Друк офсетний.
Умовн. друк. арк. 15,2. Умовн. фарбо-відб. 15,2.
[В. 1].

Видавництво «Навчальна книга – Богдан»
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців
ДК №370 від 21.03.2001 р.

Навчальна книга – Богдан, а/с 529, просп. С. Бандери, 34а, м. Тернопіль, 46008
тел./факс (0352) 52-19-66; 52-06-07; 52-05-48
E-mail: publishing@budny.te.ua, office@bohdan-books.com
www.bohdan-books.com

ISBN 978-966-10-3144-8



9 789661 031448