Зависимость $a_0 f(r)$ от r достаточно хорошо представляется прямой, что указывает на равномерность распределения поглощающего вещества в плоскости Галактики.

Полученную систему расстояний мы проверили приближенным анализом данных о лучевых скоростях. Для коэффициента Оорта при наших значениях расстояний получается достаточно хорошее, вполне приемлемое, значение. Но, так как мы здесь не ставим целью определение кинематических параметров долгопериодических цефеид, то ограничимся лишь этим замечанием, не приводя численных результатов.

Декабрь, 1957.

AN INVESTIGATION OF THE INTERSTELLAR ABSORPTION ON THE BASE OF THE COLOR-EXCESS DATA FOR THE LONGPERIOD CEPHEIDS

A. PH. TORONJADZE, A. SH. KHATISOV

(Summary)

The detailed analyses of the color-excess data for the longperiod Cepheids given by M. A. Vashakidse [4] is fulfilled. As the basis of our analysis the formula (8) is taken. The latter takes into account the possible variability of the factor which is used for transferring selective absorption into the total one. The constant parameters of the formula (8) are determined on the basis of the method described in the paper [3]. The main results are given in the table II.

December, 1957.

ЛИТЕРАТУРА

1. Торонджадзе А. Ф. Исследование зависимости от избытка цвета множителя, переводящего избирательное поглощение в полное I. Астрон. Журн. 1959, 35, № 1.
2. Торонджадзе А. Ф. Исследование зависимости от избытка цвета множителя, переводящего избирательное поглощение в полное. II. Астрон. Журн., 1958, 35, № 4.
3. Торонджадзе А. Ф. Об учете влияния дискретной структуры поглощающего слоя и случайных ошибок измерений при исследовании космического поглощения по цветовым избыткам звезд. Сообщ. АН ГССР 1958, 21, № 1.
4. Вашакидзе М. А. Изучение Галактического поглощения света по избыткам цвета внегалактических туманностей и долгопериодических цефеид и другими методами. Бюлл. Абаст. астроф. обс. 1959, 13.
5. Кукаркин Б. В., и Паренаго П. П., Общий каталог переменных звезд. Изд. АН СССР, М. Л. 1948
6. Паренаго П. П. Исследование различных зависимостей у цефеид, Перемен. зв. 1955, 10, № 4 (83).
7. Паренаго П. П. О темных туманностях и о поглощении света в Галактике, Астрон. Журн. 1945, 22, № 3.
8. Зонн В. О межзвездном селективном поглощении в пятнадцати избранных площадках Каптейна, Астрон. Журн. 1956, 33, № 6.

აბასთუმნის ასტროფიზიკური ობსერვატორიის ბიულეტენი № 24, 1959
БЮЛЛЕТЕНЬ АБАСТУМАНСКОЙ АСТРОФИЗИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ № 24, 1959

НОМОГРАММЫ И СЧЕТНАЯ ЛИНЕЙКА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕЛИЧИНЫ КОСМИЧЕСКОГО ПОГЛОЩЕНИЯ

А. Ф. ТОРОНДЖАДЗЕ

В работах П. П. Паренаго [1, 2] описаны номограммы для вычисления поглощения и истинного расстояния по известным значениям видимого модуля расстояния и коэффициента космического поглощения в рассматриваемом направлении Галактики. Эти номограммы достаточно удобны для решения задачи, но наличие многих параметров требует составления большого количества номограмм. По этой причине они не были опубликованы.

С задачей учета поглощения встречаются многие астрономы, работающие на различных обсерваториях; многие обсерватории подобными номограммами не располагают, а расчет и изготовление большого количества номограмм довольно трудны.

Между тем, как мы показываем ниже, возможно так преобразовать формулы, на основе которых осуществляется учет поглощения, что для решения задачи понадобится лишь одна, единственная номограмма.

Задача учета межзвездного поглощения решается применением следующих формул

$$m - M - 10 = 5 \lg r + A, \tag{1}$$

$$A = \frac{a \cdot \beta}{|\sin b|} \left(1 - e^{-\frac{r |\sin b|}{\beta}} \right). \tag{2}$$

Обозначения — общепринятые. Расстояние выражено в килопарсеках.

Рассмотрим общий случай, когда коэффициент общего поглощения — a, коэффициент избирательного поглощения — Δa и множитель, переводящий избирательное поглощение в полное, γ — переменные величины, зависящие от величины поглощения [3]. Для Δa в работе [3] мы дали выражение

$$\Delta a = \Delta a_0 \frac{1}{R(CE)}, \tag{3}$$

где Δa_0 предельное значение Δa при $CE \to 0$, а $R(CE)$ известная функция CE. Для a легко получается выражение

$$a = \frac{a_0}{\gamma_0} \frac{\gamma}{R(CE)}, \tag{4}$$

где a_0 и γ_0 предельные значения a и γ при $CE \to 0$. В (1), (2) и (4) введем следующие обозначения $\varphi = CE \cdot R(CE) \cdot \gamma_0$.

$$\frac{|\sin b|}{\beta}=t, \quad rt=\rho, \tag{5}$$

$$m-M-10=y,$$

$$y+5\lg t=Z.$$

(1) и (2) принимают вид

$$Z=5\lg\rho+A, \tag{6}$$

$$\frac{t}{a_0}\cdot\varphi=1-e^{-\rho}. \tag{7}$$

Логарифмируя (7), умножая его затем на 5 и вычитая из (6), получим:

$$m-M-10+5\lg a_0-(5\lg\varphi+A)=5\lg\frac{\rho}{1-e^{-\rho}}. \tag{8}$$

Обозначим

$$m-M-10+5\lg a_0=Z_1,$$

$$5\lg\varphi+A=f(A),$$

$$5\lg\rho=u, \tag{9}$$

$$5\lg\frac{\rho}{1-e^{-\rho}}=\psi(u).$$

После введения этих обозначений, (6) и (8) запишутся в виде системы

$$Z-A=u,$$

$$Z_1-f(A)=\psi(u). \tag{10}$$

Каждое уравнение системы (10) представляет собой номографически рациональную функцию. Но они содержат по одному известному параметру Z и Z_1 и по две неизвестных величины u и A. Поэтому номографическое решение системы (10), при известных значениях y, b, a_0 (т. е. Z и Z_1), наиболее просто осуществляется использованием подвижного транспаранта или подвижных шкал.

На неподвижном листе номограммы, в прямоугольной системе координат построим кривую $f(A)$ (абсцисса $f(A)$, ордината — A).

В таблице I дана эта функция, вычисленная согласно (3).

На прозрачном транспаранте, в том же масштабе, так же в прямоугольной системе координат построим кривую $\psi(u)$ (абсцисса — $\psi(u)$, ордината — u).

Оси системы $(\psi(u), u)$ направим в противоположные направления относительно осей системы $(f(A), A)$.

Таблица I

A	$f(A)$	$f(A)$ при $\gamma=const$	A	$f(A)$	$f(A)$ при $\gamma=const$
0.05	−7.00	−6.45	7.5	13.95	11.87
.10	−5.30	−4.90	9.0	14.60	12.52
.30	−2.30	−2.31	8.5	15.29	13.15
.50	−0.95	−1.00	9.0	15.90	13.77
1.00	+1.35	+1.00	9.5	16.62	14.38
1.50	2.82	2.38	10.0	17.27	15.00
2.0	4.18	3.50	11.0	18.55	16.21
2.5	5.36	4.38	12.0	19.80	17.40
3.0	6.50	5.39	13.0	21.08	18.57
3.5	7.45	6.22	14.0	22.30	19.73
4.0	8.40	7.01	15.0	23.48	20.88
4.5	9.28	7.77	16.0	24.64	22.02
5.0	10.15	8.50	17.0	25.80	23.15
5.5	10.93	9.20	18.0	26.96	24.28
6.0	11.73	9.90	19.0	28.14	25.39
6.5	12.50	10.56	20.0	29.30	26.50
7.0	13.25	11.22			

В таблице II дана функция $\psi(u)$, вычисленная по последним двум выражениям (9).

Таблица II

u	−10	−9	−8	−7	−6	−5	−4	−3	−2	−1	0	+1	2	3	4	5	6
$\psi(u)$	0.00	0,02	0.03	0.05	0.07	0.10	0.18	0.27	0.42	0.70	1.00	1.50	2.18	3.06	4.05		

Решение задачи можно осуществить следующим образом. Соответствующим передвижением транспаранта, совместим начало координат системы $(\psi(u), u)$ с точкой (Z_1, Z), нанесенной на неподвижном листе номограммы. Z отсчитывается от начала системы координат $(f(A), A)$ по ординате, а Z_1—по абсциссе. Для удобства нахождения точки (Z_1, Z) по осям системы $(f(A), A)$ следует нанести равномерные шкалы для отсчета Z_1 и Z. Транспарант следует держать на неподвижном листе номограммы так, чтобы соответствующие оси систем $(\psi(u), u)$ и $(f(A), A)$ расположились параллельно.

Кривая, нанесенная на транспаранте, будет пересекать кривую, нанесенную на основном листе номограммы, в некоторой точке M (см. рис. 1). Координатами этой точки в системе $(f(A), A)$ являются некоторые значения $f(A)$ и A, а в системе $(\psi(u), u)$ соответствующие значения $\psi(u)$ и u. Но, как это видно из рис. 1, координатами точки M в системе $(\psi(u), u)$ являются также величины $(Z_1-f(A)$ и $Z-A)$. Т. е. координаты удовлетворяют зависимостям:

$$Z-A=u,$$

$$Z_1-f(A)=\psi(u),$$

т. е. являются решениями системы (10).

Соответствующие решению значения A можно отсчитать по шкале, нанесенной вдоль ординаты неподвижного листа номограммы, а значения u —по шкале, нанесенной вдоль ординаты транспаранта. Если вдоль ординаты транспаранта нанести функциональную шкалу ρ по формуле

$$u=5\lg\rho$$

то по этой шкале будет возможно непосредственно отсчитать ρ и, делением ρ на t, получить r.

Лучше, указанные шкалы A и ρ нанести на самых кривых, как это сделано на рис. 1; в таком случае искомые значения A и ρ непосредственно отсчитываются на криволинейных шкалах по точке их пересечения. Подвижной транспарант можно выполнить в виде криволинейной линейки, разрезав транспарант вдоль кривой $\psi(u)$.

Таким образом по этой номограмме, составляемой совершенно элементарно по данным таблиц I и II, полностью решается задача вычисления величины поглощения и истинного расстояния. Если потребуется изменение постоянных параметров, характеризующих межзвездное поглощение, то на неподвижный лист номограммы следует нанести новую кривую.

В третьем столбце таблицы I даны значения функции для случая

$$a = \text{const} \;\; т.\ е.\;\; R(CE) = 1,$$

$$\gamma = \text{const} = 5.$$

Если на неподвижный лист номограммы нанести и эту кривую, то номограмма будет служить для решения задачи в обоих случаях.

Для вычисления Z и Z_1, которые являются входами в номограмму, целесообразно составить таблицы. Мы даем здесь же эти таблицы:

Таблицу III—для определения t при $\beta = 0.1$ кпс.,

Таблицу IV—для определения $5\lg t$ и $5\lg a$,

Таблицу V—для определения Z и Z_1,

На рис. 1 схематически дается пример решения задачи при

$$y = +3^m,\;\; b = 10^\circ,\;\; a_0 = 3,^m5. \tag{11}$$

Таблица III

b	t	b	t	b	t
0°.1	0.017	31°	5.2	63°	8.9
0.5	0.087	32	5.3	64	9.0
1	.18	33	5.4	65	9.1
2	.35	34	5.6	66	9.1
3	.52	35	5.7	67	9.2
4	.70	36	5.9	68	9.3
5	.87	37	6.0	69	9.3
6	1.0	38	6.2	70	9.4
7	1.2	39	6.3	71	9.5
8	1.4	40	6.4	72	9.5
9	1.6	41	6.6	73	9.6
10	1.7	42	6.7	74	9.6
11	1.9	43	6.8	75	9.7
12	2.1	44	6.9	76	9.7
13	2.2	45	7.1	77	9.7
14	2.4	46	7.2	78	9.8
15	2.6	47	7.3	79	9.8
16	2.8	48	7.4	80	9.8
17	2.9	49	7.6	81	9.9
18	3.1	50	7.7	82	9.9
19	3.3	51	7.8	83	9.9
20	3.4	52	7.9	84	9.9
21	3.6	53	8.0	85	10.0
22	3.8	54	8.1	86	10.0
23	3.9	55	8.2	87	10.0
24	4.1	56	8.3	88	10.0
25	4.2	57	8.4	89	10.0
26	4.4	58	8.5	90	10.0
27	4.5	59	8.6		
28	4.7	60	8.8		
29	4.8	61	8.8		
30	5.0	62	8.8		

Таблица IV

t, a_0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0		−5.00	−3.50	−2.62	−1.99	−1.50	−1.11	−0.78	−0.48	−0.23
1	0.00	+0.20	±0.40	+0.57	+0.73	+0.88	+1.02	+1.15	+1.28	+1.40
2	1.50	1.61	1.71	1.81	1.91	1.99	2.07	2.16	2.24	2.31
3	2.38	2.46	2.52	2.59	2.60	2.72	2.78	2.84	2.90	2.96
4	3.01	3.06	3.12	3.17	3.22	3.27	3.32	3.36	3.40	3.44
5	3.50	3.54	3.58	3.62	3.66	3.70	3.74	3.78	3.82	3.86
6	3.89	3.92	3.96	3.99	4.03	4.06	4.10	4.13	4.16	4.19
7	4.23	4.26	4.29	4.32	4.35	4.38	4.40	4.43	4.46	4.49
8	4.52	4.54	4.57	4.62	4.62	4.65	4.67	4.70	4.72	4.78
9	4.77	4.80	4.82	4.86	4.86	4.89	4.91	4.99	4.96	4.98

Таблица V

y \ $5\lg t, 5\lg a$	−5	−4	−3	−2	−1	0	1	2	3	4	5
−20	−25	−24	−23	−22	−21	−20	−19	−18	−17	−16	−15
−15	−20	−19	−18	−17	−16	−15	−14	−13	−12	−11	−10
−10	−15	−14	−13	−12	−11	−10	−9	−8	−7	−6	−5
−5	−10	−9	−8	−7	−6	−5	−4	−3	−2	−1	0
0	−5	−4	−3	−2	−1	0	+1	+2	+3	+4	+5
+5	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10
10	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
15	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
20	15	16	17	18	16	20	21	22	23	24	25

В этом случае $Z = 4.2$ $Z_1 = 5.7$. Номограмма дает $A = 1.52$, $\rho = 3.45$, $\tau = 1.98$ кпс.

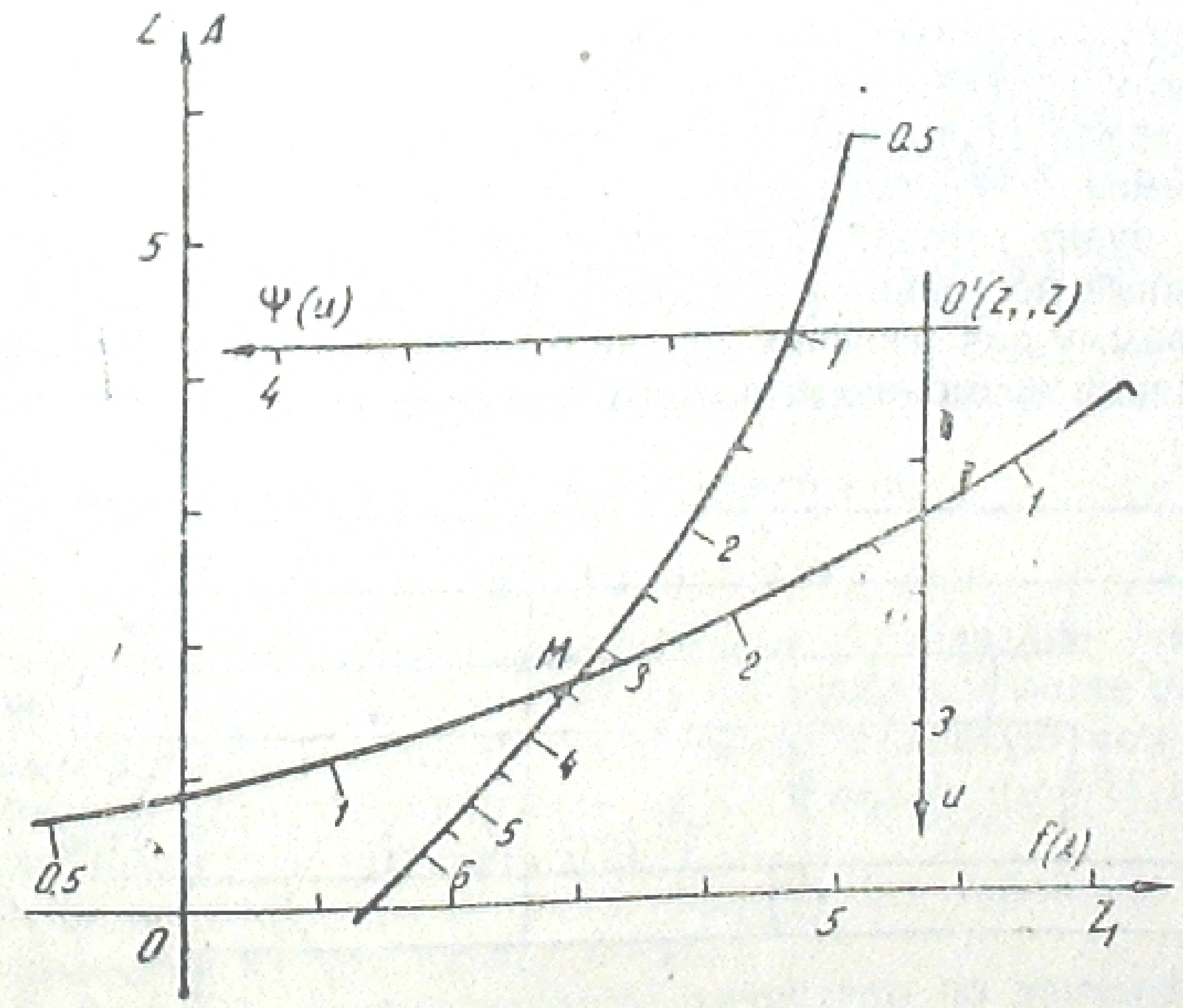

Рис. 1.

Для вычисления следует пользоваться одной из формул:

$$1)\ r=\frac{\rho}{t},$$

$$2)\ y-A=5\lg r.$$

При использовании выражения 2) можно применить таблицу V.

Если из (10) исключим u, получим выражение

$$Z_1-f(A)=\psi(Z-A). \qquad (12)$$

Согласно этому выражению можно составить номограмму другого вида, а именно, т. н. декартов абак (номограмма, состоящая из семейства кривых).

Придадим A несколько фиксированных значений во всем интервале изменения A и по (10) рассчитаем зависимость (Z_1, Z).

На миллиметровой бумаге в прямоугольной системе координат с осями Z_1 и Z построим кривые постоянных A (кривые $A=const$). В результате получим номограмму, которая также полностью решает задачу об определении A.

Как видно из (12), построение кривых этой номограммы требует только самых элементарных вычислений: смещения кривой $\psi(u)$ на некоторую постоянную величину и прибавления другой постоянной величины $f(A)$ с использованием таблиц I и II. Нанесение кривых постоянных A можно с удобством осуществить номограммой с подвижным транспарантом. Если транспарант будем перемещать по неподвижному листу номограммы так, чтобы кривая $\psi(u)$ пересекала кривую $f(A)$ в одной и той же точке, то начало координат системы $(\psi(u), u)$ на неподвижном листе опишет кривую постоянной A. Если транспарант выполнен в виде криволинейной линейки, ту же самую кривую можно нанести очень просто: повернем транспарант на 180° относительно его рабочей ориентации, совместим начало координат транспаранта с той же точкой на кривой $f(A)$, прочертим кривую вдоль рабочего края транспаранта; полученная таким образом кривая, как легко сообразить, будет искомой кривой. Перемещая начало координат транспаранта вдоль кривой $f(A)$, мы построим искомое семейство кривых $A=const$ и номограмма в виде декартова абака будет готова. Таким же способом на декартов абак можно нанести кривые постоянных u (хотя в этом нет особой необходимости).

Номограмму для решения задачи о вычислении поглощения и истинного расстояния возможно выполнить и в виде счетной линейки.

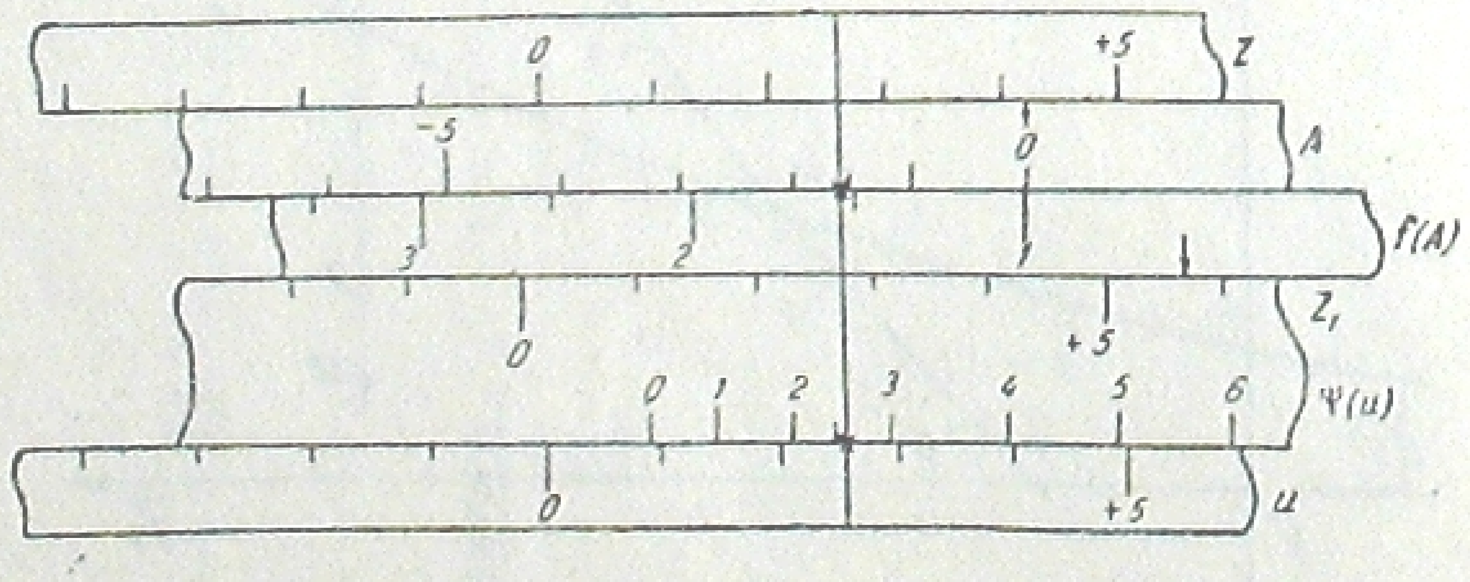

Рис. 2.

Представим себе линейку, которая состоит из следующих шкал: 1) равномерная шкала Z, 2) равномерная шкала A, 3) равномерная шкала u, 4) равномерная шкала Z_1, 5) функциональная шкала $f(A)$, (для некоторых значений A по таблице I берется значение $f(A)$, соответствующая точка наносится на шкале и обозначается взятым значением A), 6) функциональная шкала $\psi(u)$ (по таблице II берется значение $\psi(u)$ наносится точка на шкале и обозначается соответствующим значением u).

Шкалы 1) и 3) закрепляются на неподвижной основе линейки по краям ее; шкала 2) располагается рядом со шкалой 1), причем она имеет возможность смещаться вдоль шкалы 1), после смещения шкалы 2) в начале решения задачи на величину Z, шкала остается неподвижной относительно неподвижной основы линейки. На подвижной рейке линейки закрепляются шкалы 4), 5), 6), причем шкала 5) — рядом со шкалой 2), шкала 6) — рядом со шкалой 3), а шкала 4) — между шкалами 5) и 6). Шкала 5) имеет возможность смещаться вдоль шкалы 4). После смещения шкалы 5), в начале решения задачи, относительно шкалы 4) на величину Z_1, шкала 5) остается неподвижной относительно подвижной рейки линейки.

После введения в линейку заданных значений Z и Z_1, путем смещения шкал 2) и 5) относительно шкал 1) и 4), задача решается следующим образом. Перемещается подвижная рейка линейки так, чтобы некоторая прямая перпендикулярная линейке (т. е. индекс линейки) пересекала шкалы 2) и 5) и 3) и 6) в точках попарно с одинаковыми отметками. При таком расположении подвижной рейки относительно неподвижной основы отсчет по шкалам 2) или 5) является искомым значением A, а отсчет по шкалам 3) или 6) — соответствующим значением u.

Если рядом со шкалой 3) расположим функциональную шкалу ρ, рассчитанную по формуле

$$u=5\lg\rho,$$

тогда индекс линейки на этой шкале укажет на соответствующее решению задачи значение ρ.

Очевидно, что описанная счетная линейка, довольно простая в обращении, полностью заменяет номограммы, а все предварительные расчеты следует выполнить в том порядке (и с использованием тех же таблиц), как это делается для случая применения номограмм.

На рис. 2 дана схема линейки и решение задачи при данных (11).

Если $t<0.1$, практически следует принять, что

$$t=0,\ \text{т. е.}\ b=0^\circ\ \text{и}\ \rho=0.\ \text{При}\ \rho\to 0$$

второе выражение системы (10) превращается в

$$Z_1=f(A) \qquad (12)$$

и соответствующее заданным значениям y и a_0, значение A непосредственно берется по кривой, нанесенной на неподвижном листе номограммы с подвижным транспарантом. Соответствующую кривую можно нанести и на декартовый абак. Совмещением нулей шкал Z_1 и $f(A)$ счетной линейки также находится решение (12).

Для решения (12) можно также пользоваться таблицей VI, в которой даны значения Z_1 для случая $b=0^\circ$.

Второй и третий столбцы таблицы вычислены по данным [3], а четвертый и пятый столбцы — для случая

$\gamma = \text{const} = 5$.

Таблица VI

Z_1	$\gamma \neq \text{const}$ CE	$\gamma \neq \text{const}$ A	$\gamma = \text{const} = 5$ CE	$\gamma = \text{const} = 5$ A	Z_1	$\gamma \neq \text{const}$ CE	$\gamma \neq \text{const}$ A	$\gamma = \text{const} = 5$ CE	$\gamma = \text{const} = 5$ A
−7	$0^m.008$	$0^m.05$	$0^m.008$	$0^m.04$	7	$0^m.90$	$3^m.28$	$0^m.80$	$4^m.00$
−6	011	0.07	.002	0. 06	8	1. 10	3.78	0 94	4. 68
−5	016	0.10	.18	0. 09	9	1. 33	4.35	1. 08	5. 40
−4	023	0.14	.025	0. 12	10	1. 58	4 93	1. 20	6. 09
−3	04	0.22	.04	0. 21	11	1. 85	5.53	1. 36	6. 83
−2	06	0.33	.06	0. 32	12	2. 13	6 18	1. 51	7. 53
−1	08	0.49	.09	0. 45	13	2. 50	6.85	1. 68	8. 40
0	12	0.65	.15	0. 73	14	2. 80	7 55	1. 84	9. 21
+1	17	0.90	.20	1. 00	15	3. 16	8.29	2 00	10. 00
2	22	1.23	.28	1. 35	16	3. 52	9.03	2. 17	10. 85
3	32	1.55	.36	1 80	17	3. 90	9.80	2. 34	11. 68
4	42	1.94	.45	2 25	18	4. 28	10 58	2. 50	12. 50
5	55	2.33	.56	2. 80	16	4. 65	11 35	2. 67	13. 35
6	71	2.75	.67	3. 36	20	5. 02	12.15	2. 85	14. 23

С благодарностью отмечаю участие А. Ш. Хатисова в работе по расчету и составлению описанных в этой статье номограмм и счетной линейки.

Сентябрь, 1957.

THE NOMOGRAM AND THE SLIDING-RULE FOR THE COSMIC ABSORPTION DETERMINATION

A. PH. TORONJADZE

(Summary)

Convenient nomograms and a sliding-rule are discribed. They are intended for the solution of the different problems connected with the calculation of the interstellar absorption on the basis of the formulae (1) and (2). The latter are transformed into the system (10) convenient for the use of nomograms. The possible variability of the factor transferring selective absorption into the total one is taken into account. Sufficiently complete tables I and II are given. With help of them one could compose the necessary nomograms. This requires to construct two simple curves only.

September, 1957.

ЛИТЕРАТУРА

1. Паренаго П. П. О темных туманностях и галактическом поглощении света. Астрон. журн. 1940, 17, № 4.
2. Паренаго П. П. О межзведном поглощении света. Астрон. журн. 1945, 22, № 3.
3. Торонджадзе А. Ф. Исследование зависимости от избытка цвета множителя, переводящего избирательное поглощение в полное. II, Астрон. журн. 1958, 35, № 4.

აბასთუმნის ასტროფიზიკური ობსერვატორიის ბიულეტენი № 24. 1959
БЮЛЛЕТЕНЬ АБАСТУМАНСКОЙ АСТРОФИЗИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ № 24, 1959

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭМПИРИЧЕСКОГО ЗАКОНА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОТНОСТЕЙ ПОГЛОЩАЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА ПЕРПЕНДИКУЛЯРНО ГАЛАКТИЧЕСКОЙ ПЛОСКОСТИ ДЛЯ УЧЕТА ПОГЛОЩЕНИЯ

А. Ф. ТОРОНДЖАДЗЕ

В работе П. П. Паренаго [1] разработана удобная методика вычисления величины поглощения для объектов, расположенных на различных галактических широтах в направлениях с различными коэффициентами поглощения. Метод основан на использовании некоторой формулы, выражающей закон распределения плотностей перпендикулярно галактической плоскости, и допущении зависимости плотности поглощающего вещества только от расстояния ζ от плоскости Галактики (допущение о плоско-параллельности слоев с одинаковой плотностью). В работе [2], на основе применения тех же допущений были предложены удобные номограммы для учета поглощения в условиях переменности основных параметров, характеризующих межзвездное поглощение. Однако, следует иметь в виду, что есть указания на неполное соответствие использованной в [1] и [2] формулы с действительным распределением плотностей поглощающего вещества перпендикулярно галактической плоскости. Подбор подходящей формулы для представления закона распределения плотностей поглощающего вещества в Галактике следует выполнить с учетом многих факторов, связанных с закономерностями движения поглощающих облаков и их взаимодействия с звездами и с группами звезд в Галактике и, таким образом, является довольно трудной задачей. Но для целей учета межзвездного поглощения не является необходимым представление наблюденных данных о величинах поглощения какой-нибудь формулой.

Возможно непосредственно использовать эмпирическую кривую распределения плотностей перпендикулярно галактической плоскости. Соответствующая интерпретация этой кривой является очень важной, самостоятельной задачей, решение которой может осветить различные стороны эволюции поглощающего вещества в Галактике. В этой работе на основе данных о цветовых избытках звезд в площадках Каптейна [3], [4] мы строим эмпирическую кривую распределения плотностей перпендикулярно галактической плоскости и применяем ее непосредственно для учета поглощения. Вопрос об интерпретации этой кривой т. е. вопрос об основных факторах, обусловливающих такое эмпирическое распределение, будет рассмотрен в другой нашей статье.

При использовании гетерохроматических звездных величин, как это было показано в [5], величина поглощения Δm связана с законом распределения плотностей — $f(r)$ поглощающей среды следующей приближенной формулой: