

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ
АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

Զ Ե Կ Ո Ւ Յ Ց Ն Ե Ր
Д О К Л А Д Ы

X, № 5

1949

Խմբագրական կոլեգիա

Գ. Հ. ԲՍԲԱԶՍՆՅԱՆ, ՀՍՍՌ ԳԱ իսկական անդամ,
Հ. Ն. ԲՈՒՆԻԱԹՅԱՆ, ՀՍՍՌ ԳԱ իսկական անդամ,
Մ. Մ. ԼԵՐԵՆԻՆԻ (պատ. ֆաբրիկա), Վ. Հ. ՀԱՄԲԱՐ-
ՋՈՒՄՅԱՆ, ՀՍՍՌ ԳԱ իսկական անդամ (պատ. խմբագիր),
Ա. Գ. ՆԱԶԱՐՈՎ, ՀՍՍՌ ԳԱ քղրակից անդամ:

Редакционная коллегия

В. А. АМБАРИՍՅԱՆ, действ. чл. АН Арм. ССР
(отв. редактор), Г. А. БАБАДЖАՆՅԱՆ, действ. чл.
АН Арм. ССР, Г. Х. БУՆՅԱՆ, действ. чл. АН
Арм. ССР, М. М. ЛЕБЕДЕВ (отв. секретарь),
А. Г. НАЗАРОВ, чл.-корр. АН Арм. ССР.

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Էջ

Առօրոճիզիկա

- Լ. Վ. Միրզոյան—Վուֆ-Ռայե տիպի կրկնակի աստղերի ուտատիստիկայի առթիվ 193
- Վ. Ա. Դամբրովսկի—Վաղ սպիկտրալ տիպերի աստղերի ճառագայթման բևեռացման մասին 199
- Վ. Հ. Համբարձումյան, Հայկական ՍՍՌ ԳԱ Իսկական անդամ—Աստղաափյուռ Ցեֆեյում 205

Լշկերութեանիկա

- Հ. Բ. Բարախանյան—Հաճախականության փոփոխման հաշվման մեթոդը էլեկտրաէներգետիկ սխեմաներում 209

Կենդանաբանություն

- + Ա. Մ. Օնանջանյան—Հայաստանում Ixodes vespertilionis Koch, 1844 (Acarina, Ixodidae) տղի հայտնաբերման մասին 219

Միկրոբիոլոգիա

- Մ. Ա. Տեր-Կարապետյան, Հայկական ՍՍՌ ԳԱ Թղթակից անդամ, Շ. Ա. Ավագյան և Հ. Ա. Հաբությունյան—Միջավայրի աղղեցությունը Torulopsis armeniaca-ի բողբոջման վրա 223

Բժշկականություն

- + Է. Ս. Ղազարյան—«Ջերմուկ» հանքային ջրերի նստվածքի կոռուսիվության պատրաստված երկաթա-օխրային պատտայի մասին 229

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Астрофизика	
Л. В. Мирзоян. К статистике двойных звезд типа Вольф-Райе	193
В. А. Домбровский. О поляризации излучения звезд ранних спектральных типов	199
В. А. Амбарцумян, действ. чл. АН Армянской ССР. Звездная ассоциация в Цефее	205
Электротехника	
А. Б. Бабаханян. Метод расчета изменения частоты в электроэнергетической системе	209
Зоология	
А. М. Оганджян. О нахождении <i>Ixodes vespertilionis</i> Koh, 1844 (Acarina, Ixodidae) в Армянской ССР	219
Микробиология	
М. А. Тер-Карпетян, чл.-корресп. АН Армянской ССР, Ш. А. Авакян и Г. С. Арутюнян. Влияние условий среды на почкование <i>Torulopsis agmatiasa</i>	223
Медицина	
Э. С. Газарян. О железисто-охристой пасте, приготовляемой из осадочных напластований минеральной воды „Джермук“	229

АСТРОФИЗИКА

Л. В. Мярзоян

К статистике двойных звезд типа Вольф-Райе

(Представлено В. А. Амбарцумяном 21 VI 1949)

Звезды Вольф-Райе имеют исключительное значение с точки зрения понимания эволюции звезд. Особенно это выяснилось после установления В. А. Амбарцумяном существования нового типа звездных систем: звездных ассоциаций ⁽¹⁾. Они часто являются членами таких ассоциаций. Цель настоящей работы — определить относительную частоту встречаемости спектрально-двойных среди звезд типа Вольф-Райе.

При этом следует указать, что трудно говорить о полной частоте встречаемости всех двойных звезд типа Вольф-Райе, независимо от величины больших полуосей орбит a и значений $\frac{m_2}{m_1}$ отношения масс, поскольку наблюдения позволяют определить спектроскопическим путем двойственность только для определенных интервалов значений этих двух величин. Иными словами, наблюдения позволяют обнаружить двойственность только в том случае, когда звездная пара находится в определенной области диаграммы значений a и $\frac{m_2}{m_1}$. Вместо отношения масс можно пользоваться разностью абсолютных величин и сказать, что наблюдения позволяют определить двойственность только тогда, когда двойная звезда находится внутри определенной области диаграммы ($\lg a$, ΔM).

Таким образом, статистическая обработка данных наблюдений может дать лишь плотность в определенной области такой диаграммы.

Такие определения плотности на диаграмме ($\lg a$, ΔM) были выполнены для разных подразделений звезд типа В Васильевым и Мейером ⁽²⁾. Оказалось,* что на единицу площади такой диаграммы из 75 звезд типа В попадает в среднем только одна. Кроме того, изучение распределения визуально-двойных типа В показало, что плотность на

* Несмотря на ошибку, допущенную ими в тексте относительно единиц площади на диаграмме, окончательные результаты их, как показала проверка вычислений, выполненная нами, правильны.



такой диаграмме мало меняется даже при больших изменениях $\lg a$ и ΔM . Поэтому, определяя плотность, можно делать приближенное заключение и о полном числе спектрально-двойных среди звезд данного типа.

Многими авторами было указано, что процент спектрально-двойных среди звезд типа Вольф-Райе так же велик, как среди звезд класса В. К сожалению, большая ширина эмиссионных полос в спектрах звезд типа Вольф-Райе и связанная с этим неточность определения лучевых скоростей затрудняет обнаружение их двойственности. Она обнаруживается только тогда, когда орбитальная скорость превышает некоторую минимальную скорость, зависящую от степени размытости линий в их спектрах. Такое превышение имеет место лишь для очень тесных пар.

До настоящего времени было обнаружено девять спектрально-двойных среди звезд типа Вольф-Райе (^{3,4}). Несмотря на это, имея в виду неблагоприятные условия, мешающие обнаружению спектральной двойственности звезд типа Вольф-Райе (неблагоприятный наклон плоскости орбиты к лучу зрения, размытость спектральных линий), можно подозревать, что большинство этих звезд (если не все) являются двойными.

Для спектроскопических двойных звезд на диаграмме $\lg a$ и ΔM (a —большая полуось орбиты главной звезды по отношению к центру тяжести, ΔM —разность звездных величин компонентов пары) может быть построена кривая, ограничивающая область тех значений $\lg a$ и ΔM , при которых звезда будет наблюдаться как спектрально-двойная. Вычисляя величину площади этой области, можно затем определить относительную среднюю плотность двойных на диаграмме, зная число известных двойных звезд, а также всех звезд данного типа. Однако сперва необходимо знать при каждом ΔM максимальное значение a , при котором двойственность еще может быть обнаружена спектроскопическим путем.

Исходя из интеграла энергии для случая двойных звезд в предположении движения по круговой орбите, можно получить для границы области на диаграмме $(\lg a, \Delta M)$ равенство (²)

$$a = \frac{G m^2}{v^2 (m_1 + m_2)},$$

где v —нижний предел орбитальной скорости, за которым колебания доплеровского смещения у звезд типа Вольф-Райе уже не могут быть обнаружены, а G —постоянная тяготения.

Выражение для a в астрономических единицах будет

$$\frac{a}{a_c} = \frac{\frac{m_1^2}{m_c}}{\frac{m_1}{m_c} + \frac{m_2}{m_c}} \cdot \frac{G m_c}{a_c v^2}, \quad (1)$$

где v в км/сек (величины с индексом c относятся к Солнцу).

Орбитальные скорости у всех известных спектрально-двойных звезд больше 100 км/сек за одним исключением (⁴). Поэтому в качестве вероятного предельного значения v мы приняли 100 км/сек.

Массы спутников были вычислены по известному соотношению между абсолютной величиной и массой (⁵)

$$\lg m = 0,577 - 0,1511 M + 0,0101 M^2 - 0,00045 M^3. \quad (2)$$

В качестве среднего значения массы звезды типа Вольф-Райе принято $10 m_{\odot}$ (³). Известно, что абсолютная величина звезд типа Вольф-Райе имеет огромную дисперсию (от $-1^m.8$ до $-7^m.0$ для 50 звезд типа Вольф-Райе в Большом Магелановом Облаке). Санфорд и Вильсон (⁶) по линиям межзвездного кальция в 12 азотных и 6 углеродных звездах этого типа для средних абсолютных звездных величин нашли соответственно $-2^m.1$ и $-2^m.8$. Билс (⁷) для одиннадцати звезд типа Вольф-Райе нашел среднее значение абсолютной величины равным $-2^m.8$. Наконец, В. Амбарцумян и Б. Маркарян (⁸) для звезд типа Вольф-Райе, входящих в ассоциацию вокруг Р Лебеда, нашли значение порядка $-3^m.5$. Нами как вероятное среднее значение абсолютных величин звезд типа Вольф-Райе принято $-3^m.0$.

Для спутника в качестве верхнего предела возможных значений абсолютной величины принято $-4^m.0$ (т. е. допускается, что он в некоторых случаях может быть более ярким компонентом).

Для заданных определенных значений ΔM через $0^m.5$ были вычислены массы спутников, а затем максимальное значение большой полуоси орбиты главной звезды по формулам (2) и (1). Результаты вычислений приведены в нижеследующей таблице, где массы выражены в единицах массы Солнца, а a — в астрономических единицах.

По значениям $\lg a$ и ΔM была построена кривая, ограничивающая для звезд типа Вольф-Райе со стороны больших $\lg a$ ту область значений $\lg a$ и ΔM , в которой звезда может быть наблюдена как спектрально-двойная. Необходимо заметить, что эта область со стороны малых $\lg a$ ограничена благодаря тому, что спутник не может приблизиться к главной звезде во всяком случае ближе своего радиуса. Поэтому область ограничивалась с этой стороны соответствующим значением $\lg a = \lg R$ (R — радиус спутника). У всех девяти известных спектрально-двойных звезд типа Вольф-Райе спутник, когда его спектр виден, оказывается принадлежащим к спектральному классу ОА или раннему В. Исходя из этого, мы для среднего значения $\lg R$ приняли минимальное значение $-1,72$ соответствующее звездам класса B_3 (среднее значе-

Таблица
 $M_1 = -3^m.0 \quad m_1 = 10.0$

ΔM	M_2	$\frac{m_2^3}{m_1 + m_2}$	$\lg a$
-1.0	-4.0	16.48	0.16
-0.5	-3.5	11.34	0.60
0.0	-3.0	7.83	0.84
+0.5	-2.5	5.45	0.68
+1.0	-2.0	3.81	0.53
+1.5	-1.5	2.70	0.38
+2.0	-1.0	1.94	0.24
+2.5	-0.5	1.41	0.10
+3.0	0.0	1.04	0.06
+3.5	+0.5	0.77	0.83
+4.0	+1.0	0.58	0.71
+4.5	+1.5	0.45	0.60
+5.0	+2.0	0.35	0.49
+6.0	+3.0	0.22	0.28

ние абсолютных величин таких звезд принято $-1^m.3$ как у Васильева и Мейера, чтобы иметь возможность сравнения их результатов с нашими), и вычисленное по формуле ⁽⁹⁾

$$\lg R = \frac{5900}{T} - 0,2 M_v - 0,02.$$

Здесь R —радиус звезды, а T —температура.

Величина площади (когда по ΔM единица равна $1^m.0$, а по $\lg a$ — 1.0) оказалось равной приблизительно шести единицам.

Если $f(a, \Delta M)$ —функция распределения двойных звезд типа Вольф-Райе по $\lg a$ и ΔM , то число двойных звезд, большая полуось которых заключена между $a + da$, и ΔM лежит между ΔM и $\Delta M + d\Delta M$ равно

$$f(a, \Delta M) \frac{da}{a} d\Delta M,$$

а число всех двойных звезд этого типа с такими a и ΔM , что они могут быть наблюдаемы как спектрально-двойные, равно

$$\int \int_{(\sigma)} f(a, \Delta M) \frac{da}{a} d\Delta M = \bar{f} \cdot s,$$

где $\bar{f}$ —среднее значение функции f , а s —площадь на диаграмме, ограниченная кривой, в нашем случае оказавшаяся равной приблизительно шести.

Число всех звезд типа Вольф-Райе со склонениями большими -30° , над которыми произведены наблюдения со щелевыми спектрографами, близко к 50.

Следовательно, минимальное значение относительной средней плотности спектрально-двойных типа Вольф-Райе на диаграмме $(\lg a, \Delta M)$ равно $\frac{1}{36}$. С другой стороны эта плотность для спектрально-двойных

типа В в среднем $\frac{1}{75}$ ⁽²⁾, т. е. более чем в два раза меньше, чем для звезд типа Вольф-Райе.

Принимая во внимание, что разность ΔM вообще может принимать значения от $-3^m.0$ до $+7^m.0$ и больше, а $\lg a$ от -2 до $+4$, мы видим, что полная площадь диаграммы $(\lg a, \Delta M)$ во всяком случае больше шестидесяти единиц. Если допустить для самой грубой ориентировки в вопросе, что плотность двойных на всей диаграмме имеет одинаковый порядок величины, мы приходим к выводу, что вероятность для звезды Вольф-Райе быть двойной близка к единице, т. е. подавляющее большинство звезд типа Вольф-Райе являются вообще двойными. Даже значительные изменения плотности на диаграмме не могут заметно изменить этот вывод.

Бюраканская Астрофизическая Обсерватория
Академии Наук Армянской ССР
1949, май.

ՎՈԼՖ-ՌԱՅԻ ՌԻՍԻ ԿՐԿՆԱԿԻ ԱՍՏՂԵՐԻ ՍՏԱԽԻՍՏԻԿԱՅԻ ԱՌԻՎ

Ուսումնասիրված է սպեկտրալ-կրկնակիները հանդիպման տոկոսը Վոլֆ-Ռայս տիպի աստղերի մեջ:

Քանի որ դիտումները թույլ են տալիս սպեկտրոսկոպիկ ճանապարհով հայտնաբերել աստղի կրկնակի լինելը միայն աստղադույզի օրրիտի մեծ կիսառանցքի (a) և կոմպոնենտների զանգվածների հարաբերության արժեքների որոշակի խնտերվալների համար, ապա դժվար է խոսել Վոլֆ-Ռայս տիպի բոլոր կրկնակի աստղերի հանդիպման լրիվ տոկոսի մասին՝ այդ երկու մեծությունների արժեքներից անկախ:

Ուստի, հնարավոր է որոշել միայն $\lg a, -\Delta M$ (զանգվածների հարաբերության փոխարեն կարելի է օգտագործել կոմպոնենտների բացարձակ աստղային մեծությունների տարբերությունը) դիագրամի վրա այն բանի հավանականության խտությունը, որ Վոլֆ-Ռայս աստղը կրկնակի է, ըստ որում ունի $\lg a$ -ի և ΔM -ի համապատասխան արժեքներ:

Այդ նպատակով $\lg a$ և ΔM մեծությունների կապն արտահայտող դիագրամի վրա որոշված է այդ մեծությունների այն արժեքներն ընդգրկող տիրույթի մակերեսը, որոնց դիսքում աստղը կդիտվի որպես սպեկտրալ կրկնակի: Այնուհետև հաշվված է Վոլֆ-Ռայս տիպի սպեկտրալ-կրկնակի աստղերի միջին հարաբերական խտությունն այդ տիրույթում: Պարզվել է, որ այն ավելի քան երկու անգամ մեծ է B տիպի սպեկտրալ կրկնակի աստղերի միջին հարաբերական խտությունից:

Ելնելով $\lg a$ և ΔM մեծությունների բոլոր հնարավոր արժեքներին, դիագրամի վրա, համապատասխանող տիրույթի մակերեսից, եզրակացված է, որ Վոլֆ-Ռայս տիպի աստղերը, ճնշող մեծամասնությամբ, ընդհանրապես կրկնակի են:

խտության նույնիսկ զգալի փոփոխություններն այդ դիագրամի չուսումնասիրված տիրույթի վրա չեն կարող էապես փոխել այդ եզրակացությունը:

ЛИТЕРАТУРА — ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. В. А. Амбарцумян. Эволюция звезд и астрофизика. Изд. АН Армянской ССР. Ереван, 1947. 2. И. В. Васильев и А. Г. Мейер. Уч. Зап. ЛГУ, № 31, 1939. 3. Б. А. Воронцов-Вельяминов. Новые звезды и газовые туманности. Изд. АН СССР, 28, М—Л, 1948. 4. О. С. Wilson. Ap. J., 109, 76, 1949. 5. П. П. Паренаго. Астр. журн., 14, 44, 1937. 6. R. Sanford, O. Wilson. Ap. J., 90, 235, 1939. 7. S. Beals. IRAS. Can. 34, 169, 1940. 8. В. А. Амбарцумян и Б. Е. Маркарян. Сообщ. Бюраканской Обсерватории, вып. II, 1948. 9. П. П. Паренаго. Курс звездной астрономии, 48, ОГИЗ, М—Л, 1948.

АСТРОФИЗИКА

В. А. Домбровский

О поляризации излучения звезд ранних спектральных типов

(Представлено В. А. Амбарцумяном 11 VII 1949)

В 1944 г. В. В. Соболев⁽¹⁾ показал, что в том случае, когда в атмосфере звезды рассеяние света обусловлено в основном свободными электронами, излучение, выходящее из звезды под углом Θ , должно быть поляризовано так, что плоскость поляризации будет совпадать с меридиональной плоскостью, а степень поляризации будет меняться, для случая чистого рассеяния, от 0 при $\Theta = 0^\circ$ до 12,5% при $\Theta = 90^\circ$. Благодаря этому, наблюдаемое нами излучение от разных частей звездного диска должно быть радиально поляризовано, с максимальной поляризацией на краю диска, хотя общее суммарное излучение звезды должно оставаться естественным. Подобное явление можно ожидать найти прежде всего у звезд ранних спектральных типов. К аналогичным выводам, но пользуясь иным, более сложным методом, в 1946 г. пришел Чандрасекар⁽²⁾.

После этого было сделано несколько попыток наблюдать существование предсказанного эффекта в профилях абсорбционных линий спектров быстро вращающихся звезд и, затем, в световых кривых затменных переменных звезд.

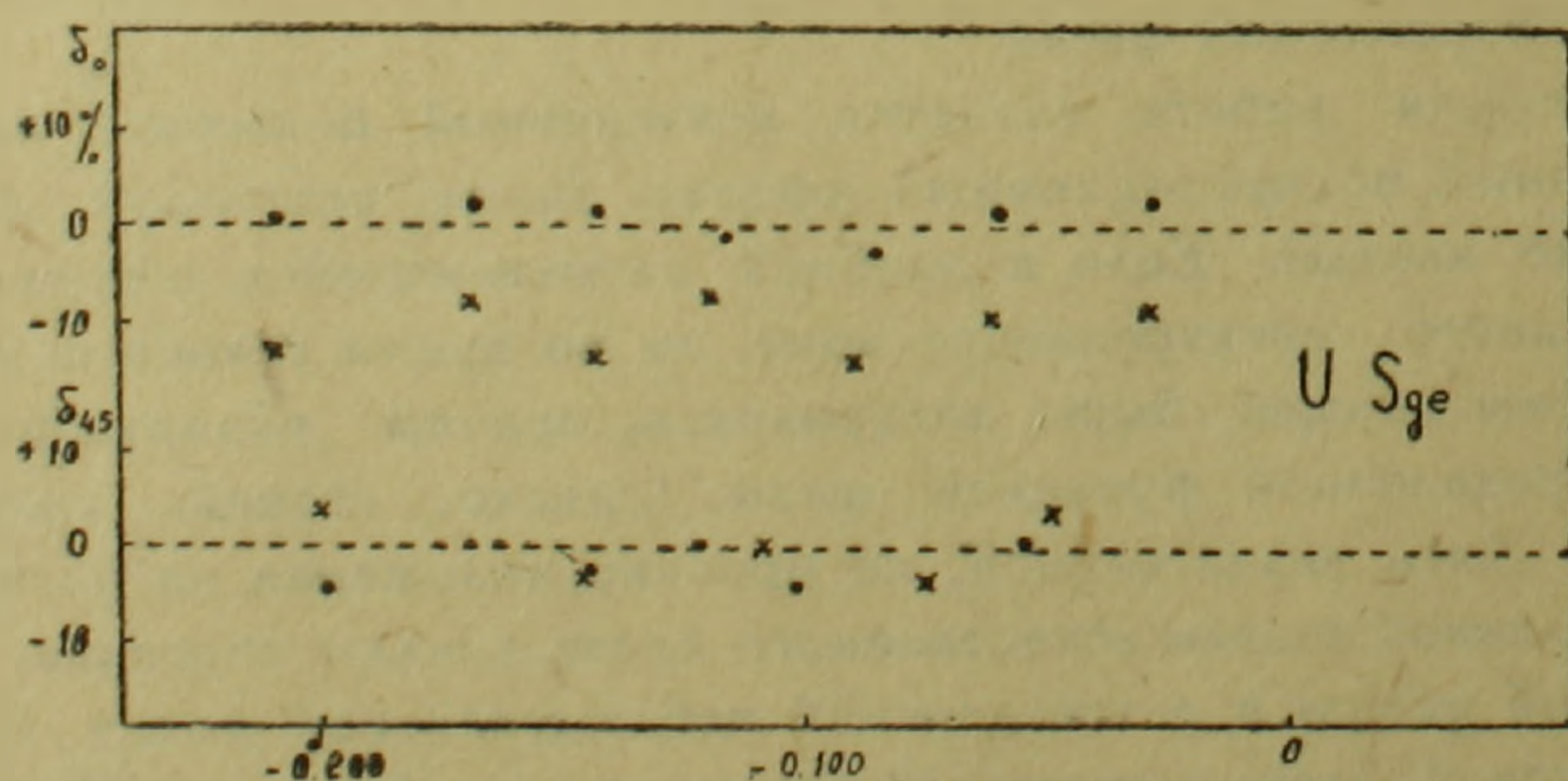
Настоящая работа является независимой попыткой наблюдать предсказанный поляризационный эффект, также используя затменные переменные звезды. Если в двойной затмевающейся системе главная звезда раннего спектрального типа, то во время главного минимума свет системы должен быть поляризован, причем, поляризация будет вполне определенной функцией фазы. Однако, степень поляризации не может быть значительной, по причине наложения на поляризованный свет главной звезды естественного света звезды спутника.

С этой целью в летне-осенний наблюдательный сезон 1948 года в Бюраканской Астрономической Обсерватории Академии Наук Армянской ССР были поставлены наблюдения трех затменных переменных звезд: U Sge, Z Vul и U Cep. (Спектральные типы главных звезд соответственно — B_9 , B_2 и B_8). Для наблюдений служил 8" рефлектор системы Шмидта, в котором перед пластинкой устанавливалась призма

Воластона, в результате чего все звезды поля (использовалось поле диаметром около $2''$) выходили двойными, с компонентами поляризованными в двух взаимноперпендикулярных плоскостях. Призма использовалась в двух положениях, при которых позиционные углы ρ плоскостей поляризации для этих компонентов имели значения: для положения I— $45''$ и $135''$ и для положения II— $0''$ и $90''$. Благодаря тому, что призма помещалась в сходящемся пучке лучей, изображения были отягчены заметным астигматизмом, по разному искажавшим изображения каждого из компонентов пары. Снимки делались во время главных минимумов попеременно с призмой в I и II положениях. Экспозиция обычно равнялась двум минутам на пластинках Eastman 103—0. На одной пластинке делалось от четырех до восьми снимков. Всего получен 461 снимок трех указанных переменных.

Измерение снимков выполнено на объективном микрофотометре. Затем, с помощью характеристических кривых, которые строились для каждой пластинки отдельно по звездам с известной яркостью, находилась разность яркостей двух изображений звезд, соответствующих двум взаимно-перпендикулярным плоскостям поляризации. Эти разности обычно были значительными (достигая нескольких десятых звездной величины) и менялись, как в зависимости от положения звезды на пластинке, так и от снимка к снимку. Происходили они главным образом от указанного выше астигматизма призмы. Для исключения этой ложной поляризации и выявления истинной поляризации в непосредственных окрестностях переменной выбирались контрольные звезды, наблюдаемая поляризация которых считалась чисто инструментальной и отнималась из находимой из измерений поляризации переменной звезды.

Найденная отсюда степень поляризации для 3-х исследуемых нами затменных переменных звезд представлена графически в зависимости от фазы на черт. 1—3.



Черт. 1.

ния его существования и выяснения природы летом 1949 г. на Бюранской Обсерватории будут предприняты более детальные наблюдения.

Ленинградский Государственный
Ордена Ленина Университет
им. А. А. Жданова
Ленинград, 1949, июнь.

Վ. Ա. ԴՈՍՏՐՈՎՍԿԻ

Վաղ սպեկտրալ ֆիպերի առեղերի ճառագայթման բեկեռացման մասին

1944 թվին Վ. Վ. Սորոկևը ցույց տվեց, որ այն դեպքերում, երբ լույսի ցրումը աստղային մթնոլորտում պայմանավորված է ազատ էլեկտրոններով, աստղից դուրս եկող և նորմալի հետ Θ անկյուն կազմող ճառագայթը պետք է լինի բեկեռացված այնպես, որ նորմալը և ճառագայթը գտնվեն բեկեռացման հարթության վրա:

Բեկեռացումը հավասար է գերոյի, երբ $\Theta=0^\circ$ և $12,50/10$, երբ $\Theta=90^\circ$: Այս նշանակում է, որ աստղի սկավառակի տարրեր կետերից դուրս եկող ճառագայթները պետք է լինեն շառավղորդին բեկեռացված: Այս երևույթը պետք է սպասվի, առաջին հերթին, վաղ տիպերի պատկանող աստղերի մոտ:

Մենք փորձել ենք գտնել Վ. Վ. Սորոկևի էֆֆեկտը՝ չափելով խավարուն փոփոխականների լույսի բեկեռացումը զլխավոր միջինումի ժամանակ:

Դիտումները կատարված են Բյուրականի Աստղադիտարանի 12—8 դյույմանոց Շմիդտի ռեֆլեկտորի միջոցով, ըստ որում լուսանկարչական թիթեղի առաջ տարրեր դիրքերում տեղակայվում էր Ուաստոնի պրիզման: Ընդամենը ստացվել է 461 լուսանկար՝ հրեք փոփոխականների համար: Չափումները տվեցին հետևյալ արդյունքները՝

U Sge տալիս է $30/10$ -ի հասնող բեկեռացում, ըստ որում բեկեռացման փոփոխությունները համասլատասխանում են Սորոկևի տեսությանը:

Z Vul թեև, կարծես, ցույց է տալիս բեկեռացում, բայց նրա փոփոխության ընթացքը չի համասլատասխանում տեսականին:

U Cep առհասարակ ցույց չի տալիս որոշակի բեկեռացում միջինումի ժամանակ:

Միևնույն ժամանակ, BD + 19° 3974 համեմատման աստղի մոտ բեկեռացումը հասնում է $100/10$ -ի՝ մի երևույթ, որը անակնկալ էր մեզ համար:

Բերված տվյալները կրում են միանգամայն նախնական բնույթ և կստուգվեն Բյուրականում, 1949 թ. դիտումների ժամանակ:

ЛИТЕРАТУРА — ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. В. В. Соболев. Тр. Астрономической Обсерватории Ленинградского Государственного Ордена Ленина Университета им. А. А. Жданова (в печати). 2. Chandrasechar. Aph. J., 103, 363, 1946.

Աստղասփյուռ Ցեֆեյում

Ցեֆեյ համաստեղության սահմաններում, երկնքի մի տիրույթում, որը տարածվում է ուղղակի ծագումով $22^h 10^m$ -ից մինչև $22^h 45^m$, իսկ հակումով՝ $55^\circ 30'$ մինչև $58^\circ 30'$, գոյություն ունի Be տիպի մի քանի տասնյակ աստղերի կուտակում: Նույն տիրույթում են գտնվում հինգ հատ Վոլֆ-Ռայի տիպի աստղեր, մի բազմաստղ (ADS 15789) և մի բաց աստղակույտ (NGC 7380), որոնց միջին հեռավորությունը ամենայն հավանականությամբ նույնն է, ինչ հիշված Be տիպի աստղերի միջին հեռավորությունը:

Ակնհայտ է, որ այստեղ մենք գործ ունենք մի յուրահատուկ աստղասփյուռի հետ, որը հարուստ է սլայծառ սպեկտրալ դժեր ունեցող աստղերով:

Հետաքրքիր է, որ O տիպի աստղեր (կլանման դժեր ունեցող) այդ տիրույթում առայժմ հայտնի չեն:

Աստղասփյուռի հեռավորությունն ստացվում է հավասար 1900 սլարսեկի, իսկ նրա զծային տրամագիծը՝ 140 սլարսեկի:

Աստղասփյուռը ենթակա է հետադա հետադոտման:

ЛИТЕРАТУРА — ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. В. А. Амбарцумян и Б. Е. Маркарян. Сообщения Бюраканской Обсерватории, в. II, 1949. 2. Морган и Бидельман. Ар. J., 103, 378, 1946. 3. Чернова. Астр. журнал, 25, № 5, 1948. 4. Воронцов-Вельяминов. Новые звезды и галактические туманности. Изд. АН СССР, 1948.

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

А. Б. Бабаханян

Метод расчета изменения частоты в электроэнергетической системе

(Представлено А. Г. Иосифьяном 3 V 1949)

Поведение частоты в системе недостаточно изучено. Анализ динамики изменения частоты вообще отсутствует. Имеющиеся до последнего времени указания в литературе исходят из статического изменения частоты. На самом деле резкие изменения баланса мощностей генерирования и потребления, а также инерция вращающихся масс агрегатов, регулирующих устройств и регулирующего агента создают изменение частоты системы, имеющее динамический характер.

Поэтому частота в переходных процессах изменяется не по статическим регулировочным характеристикам, а зависит от динамических свойств системы.

До сего времени в литературе не освещены работы по анализу динамики частоты в системе с учетом фактора инерции регулирующего агента. Последнее обстоятельство имеет важное значение, в особенности для гидроэнергетических систем и для систем, где частоту регулируют гидроэлектрические станции.

Попытаемся дать количественный и качественный анализ динамики изменения частоты системы.

Рассмотрим поведение частоты системы при синхронном ее изменении на примере работы одного генерирующего агрегата на обособленную сеть потребителей электроэнергии. Примем для начала условие: $\Delta P_p = 0$ и $\Delta P_v = \text{const}$, где ΔP_p — мощность регулирования и ΔP_v — мощность возмущения.

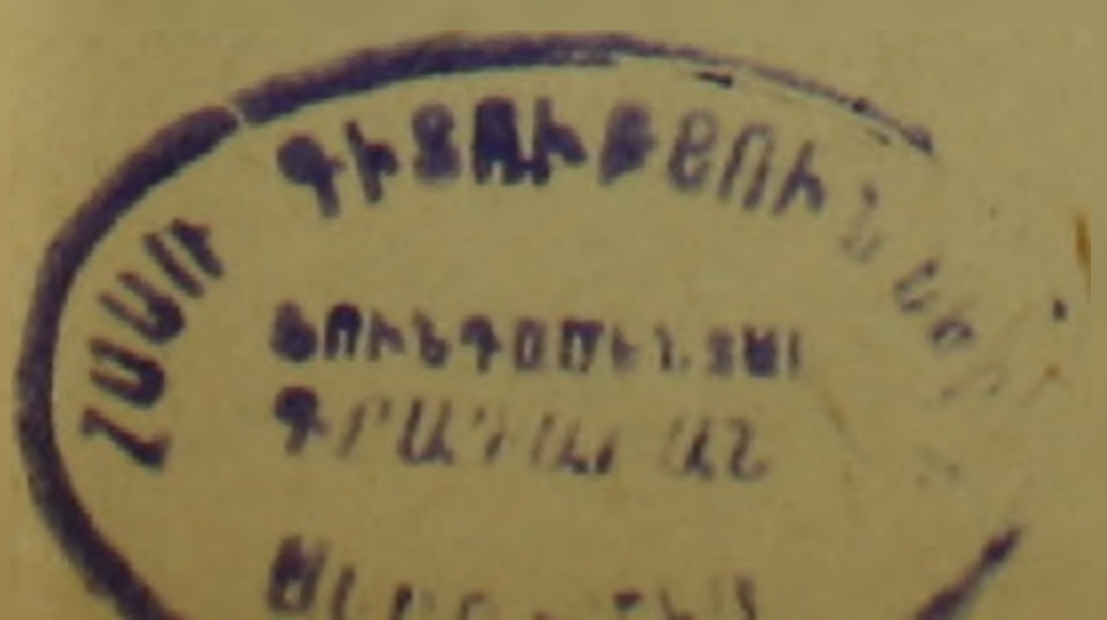
Уравнение вращения агрегата можно представить зависимостью

$$J\Omega \frac{d\Omega}{dt} = \Delta P_v, \quad (1)$$

где J — момент инерции, Ω — механическая угловая скорость.

Подставляя в уравнение (1) значение $\Omega = Af$ (где f — частота системы), получим:

$$JA^2 f \frac{df}{dt} = \Delta P_v \quad (1')$$



**Հայաստանում *Ixodes vespertilionis* Koch, 1844 (Acarina, Ixodidae)
եզի հայտնաբերման մասին**

I. vespertilionis-ը հանդիսանում է չղջիկների պարազիտ: Տարածված է Եվրոպայում, հյուսիսային Իրանում, Ալժիրում, Ավստրալիայում: ՍՍՄ-ում նշված է Ղրիմում և Թուրքմենիստանում: Կովկասի Փառնայի համար մինչ այժմ նշված չէր: *I. vespertilionis*-ը նշվում է մեր կողմից առաջին անգամ Հայկական ՍՍՌ-ի Մեղրու շրջանի Նյուվադի գյուղից, *Rhinolophus hipposideros* Bechs. չղջիկի վրայից: Մեր հայտնաբերած էգն իր արտաքին տեսքով համապատասխանում է Nuttall and Warburton-ի կողմից նկարագրված էգին, միայն մեր ունեցած անհատի մոտ անալ ախոսը anus-ի առջևի մասում միացված չի:

Л И Т Е Р А Т У Р А — Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

1. Н. О. Оленев. ДАН СССР, 14, 1927.
2. Н. О. Оленев. Паразитические клещи Ixodoidea фауны СССР. Изд. АН СССР, 1931.
3. Е. Н. Павловский. Наставления к собиранию и исследованию клещей (Ixodoidea). Из-во АН СССР.
4. Б. И. Померанцев. Клещи (сем. Ixodidae) СССР и сопредельных стран. Из-во АН СССР, 1946.
5. Nuttall а. Warburton. A Monograph of the Ixodoidea, part II, 1911.

а также для лечения грибковых и гнойных заболеваний кожи, исходя из предположения о бактерицидном действии этого осадка.

Для этой цели нами непосредственно до приготовления пасты осадок этот подвергался облучению ультрафиолетовыми лучами, для активирования процессов ионизации. После облучения из осадка нами стала готовиться 30 или 40-процентная паста на ланолине и вазелине.

Способ употребления пасты был таков:

После очищения кожи от корок, чешуй и проч., смазывают пасту на пораженную поверхность в день один или два раза. Желательно перед употреблением подогреть пасту.

Применялась она нами в течение 3—5—10 дней, в зависимости от вида и тяжести заболевания. Пораженная поверхность закрывалась толстым слоем пасты и покрывалась сухой повязкой.

Паста эта была использована на курорте Джермук на 38 больных с импетиго контагиоза и вульгарис (18 случаев), с отрубевидным лишаем (9 случаев), сухой формой экземы (2 случая) и при гнойных ранах (9 случаев). Из них в 36 случаях получилось полное выздоровление на 3—5 день лечения, за исключением двух случаев экземы, в которых никакого эффекта не было получено.

В Пропедевтической терапевтической клинике Ереванского медицинского института паста эта нами применялась на 10 больных с импетиго контагиоза и вульгарис (5 случаев), пиодермией (3 случая) и пиитриазис верзиколор (2 случая). У всех 10 больных мы получили полное выздоровление, в девяти случаях на 3—5 день лечения, и в одном случае хронической пиодермии, с давностью болезни в шесть месяцев, на десятый день лечения.

Предварительные выводы: 1. Железисто-охристая паста является благоприятным средством для лечения гнойных и грибковых заболеваний кожи, а также для лечения гнойных ран.

2. Необходимо изучение физико-химических свойств железисто-охристого осадка джермукских минеральных вод, а также клиническое испытание его терапевтической эффективности на значительно большем материале, при некоторых кожных заболеваниях и гнойных ранах.

3. Применение железисто-охристого осадка джермукских минеральных вод не связано ни с какими техническими затруднениями или расходами, и его всегда можно получить в любом количестве.

Пропедевтическая терапевтическая клиника

Ереванского Медицинского института

Ереван, 1949, сентябрь.

«Ջերմուկ» համակայանի քրեի նստավածքի կառավարման պատասխանատվության կրկնապատկարացումը և կառավարման մասին

Քանի որ Ջերմուկի քրեի նստավածքի կառավարման Ջերմուկ կառավարման (ՀԿԿ) կա մեկ գործուն, որի մասին հիշատակելն ունի որոշ հետաքրքրականություններ:

Ճեզքերից գետնի մակերեսը դուրս եկող հանքային ջրերի աղանթների յուրյը և նրանց հոսանքի ընթացքով գոյանում է մեծ քանակությամբ երկաթա-օխրային նստվածք՝ գրա, և առերես մեծությամբ կոչությունների ձևերով: Այդ նստվածքը շափաղանց փերուն է և միկրոսկոպիկորեն երևում է որպես սրածայր, ասեղնաձև բյուրեղներ՝ մեկ եզրագծով, կենտրոնական մասում թափանցիկ լուսանցով:

«Ջերմուկ» հանքային ջրերի քիմիական կազմը, բառ քիմիկոսներ Մեղնիկյանի, Արթիկյանի և Կարստենսի՝ դաջգ է տվել, որ այդ ջրերը պարունակում են կատիոններից՝ կալիոն, նատրիոն, լիտիում, կալցիում, մագնիսիում և երկաթ, իսկ անիոններից՝ բրածի, յոդի, քլորի, սուլֆատային և հիդրոկարբոնատային իոններ:

Ջերմուկի հանքային ջրերը պարունակում են նաև ալյումինի, սարոնցիոնի, բարիումի, պղնձի, ցինկի, բորաթթվի, մկնդեղային, տիտանային, ֆոսֆորային, ազոտական և ազոտային թթուներ, ինչպես նաև սաղիումի էմանացիա, որի քանակը մեկ լիտրում հասնում է Մախի 1—3.8 միավորի:

«Ջերմուկ» հանքային ջրերի նստվածքի քիմիական բաղադրության վերաբերյալ կարելի է դասել, ելնելով այդ հանքային ջրերի քիմիական կազմից, որից այդ նստվածքը գոյացել է:

«Ջերմուկ» հանքային ջրերի նստվածքը կրկնակի անգամ ենթարկվել է բակտերիոլոգիական հետազոտության: Հետազոտության ընթացքում սննդային միջավայրի վրա բակտերիաների աճ չի ստացվել:

Ելնելով «Ջերմուկ» հանքային ջրերի քիմիական բաղադրությանը, մեր մեջ միաժողացումը պատահորեն այդ նստվածքը վերքերի բուժման համար, հաճախով ուժեղացնել վերքերի պահույլացիաները և նրանց էպրիկլիպսիան, բացի դրանից՝ բուժել մաշկի թաթախային և սնկային հիվանդությունները, ենթադրելով, որ այդ նստվածքն ունի բակտերիոցիդ հատկություն: Այդ նպատակի համար մինչև պատերազմը երկաթա-օխրային նստվածքը մենք ենթարկել ենք ուլտրա-մանուկազոլյոն հառապայթների լուսավորման՝ խոնդացիոն պրոցեսներն ակտիվացնելու նպատակով:

Նստվածքից պատրաստված է 30—40 տոկոսանոց պաստա՝ լանդինի և վազելինի վրա: Պաստայի գործադրման ձևը հետևյալն է. —

Մաշկը նախօրոք թաթախային կեղևներից և թեփերից մաքրելուց հետո, պաստան բուժ ենք մաշկի տխտահարված մակերեսի վրա, օրական մեկ կամ երկու անգամ: Ցանկալի է պաստան գործադրելուց առաջ տաքացնել: Մեր կողմից պաստան գործադրվել է 3—5—10 օր, նայած հիվանդության տեսակին և նրա ծանրության աստիճանին: Մաշկի տխտահարված մակերեսը ծածկվում է պաստայի հասա շերտով և վրան դրվում է չոր վիճակում: Այդ պաստան մեր կողմից գործադրվել է Ջերմուկ սանատորիայում 38 հիվանդների վրա — վուլգար և կոնտազիոզ լիմպտիզոնների (18 դեպքում), պսորիազիս վուլգարիսի (9 դեպքում), չոր էկզեմայի (2 դեպքում) և թաթախային վերքերի վրա (9 դեպքում):

Նշված 38 դեպքից 38 հիվանդի մոտ ստացել ենք լրիվ առողջացում, բացի էկզեմայի երկու դեպքերից, որոնց բուժումը ոչ մի արդյունք չի տվել:

Ծրեանի հիվանդանոցի Պրոպեդեուտիկ թերապևտիկ կլինիկայում այդ պաստան մեր կողմից գործադրվել է 10 հիվանդի վրա, որոնցից կոնտազիոզ և վուլգար լիմպտիզոնների ժամանակ (5 դեպքում), պիոդերմիտների ժամանակ (3 դեպքում) և պիտիրիազիս վերգիկոլորի ժամանակ (2 դեպքում): Բոլոր 10 հիվանդի մոտ մենք ստացել ենք լրիվ առողջացում՝ 9 դեպքում 3—5 օրվա բուժումից, իսկ մեկ դեպքում, խրոնիկ պիոդերմիտի ժամանակ, որը ունեցել է վեց ամսվա վաղեմություն, արդյունքը ստացվել է բուժման 10-րդ օրը:

Նախնական օլրակայություններ. — 1. Երկաթա-օխրային պաստան բարենպաստ միջոց է հանդիսանում մաշկի թաթախային, սնկային հիվանդությունների և թաթախային վերքերի բուժման համար:

2. Անհրաժեշտ է սահմանափակել Զերմուկի հանքային ջրերի երկաթ-օխրային նրստ-
վածքի ֆիզիկա-բիմիական բաղադրությունը, համակարգել նաև փորձարկել նրա-
սայի թերազեակ էֆեկտիվությունը ավելի մեծ թվով դեղքերի վրա, ինչպես մաղկի
թաթային և սնկային հիվանդությունների, այնպես էլ թաթային վերքերի մամուկ-
զմվաբուժությունների ու ծախսերի հետ և կարելի է այդ սահմանը ցանկացած քանակությամբ:

Морфология растений

- Ц. Р. Тонян. О различных формах цветка у *Merendera trigyna* . 183

Экология растений

- Анна Иванова. К вопросу возобновления фисташника в Армении . 125

Зоология

- О. Р. Аветисян. Малоазийский суслик (*Citellus xanthopymnus* Bennet.) как вредитель сельского хозяйства в Армянской ССР и возможности его полного уничтожения . 133

- Г. Ф. Рекк и А. Т. Багдасарян. Описание новых видов из родов *Petrobia* и *Tetranychina* (Tetranychidae, Acarina) . 189

- А. М. Оганджян. О нахождении *Ixodes vespertilionis* Koh, 1844 (Acarina, Ixodidae) в Армянской ССР . 219

Энтомология

- С. А. Вардилян. Новые вредители диких плодовых деревьев в Армении из пядениц (Geometridae, Lepidoptera) . 137

Микробиология

- М. А. Тер-Карпетян, чл.-корресп. АН Армянской ССР, Ш. А. Авакян и Г. С. Арутюнян. Влияние условий среды на почкование *Torulopsis armeniasa* . 223

Медицина

- Э. С. Газарян. О железисто-охристой пасте, приготовляемой из осадочных напластований минеральной воды „Джермук“ . 229