

с фотометризованными звездами по шкале фотовизуальных величин. Результаты измерений приведены на рис. 2 (кривые 3, 4 и 5), а также на графиках рис. 1 (кривые 6 и 6) после соответствующего подсчета  $\bar{N}_\phi$  и  $\bar{N}_\Phi$  по формулам, приведенным выше.

Как видно из графиков, при экспозиции 3 секунды были получены изображения звезд до 19.7 зв. вел. с контрастом 6.0. Увеличение экспозиции до 60 сек. позволило зарегистрировать звезды до 20.7 зв. вел. с контрастом 1.1. Это на 1.5—2.0 зв. вел. отличается от теоретической пороговой чувствительности приемника с сурьмяно-цезиевым фотокатодом. Следует отметить, что наблюдения велись на зенитных расстояниях 40°—50°; следовательно, при тех же условиях в зените можно регистрировать звезды до 21.0 зв. величины.

Применение астрономической телевизионной системы позволяет значительно сократить время экспозиции для получения изображений слабых звезд инструментами средних размеров по сравнению с прямой фотографией. Проникающая способность такой системы ограничивается малым квантовым выходом сурьмяно-цезиевого фотокатода и внутренними шумами. Дальнейшее увеличение проникающей способности может быть достигнуто использованием современных фотокатодов (например, мультишарового) с большим квантовым выходом и введением охлаждения приемника, уменьшающего термоэлектронную эмиссию.

Декабрь, 1964.

АСТРОНОМИЧЕСКАЯ ТЕЛЕВИЗИОННАЯ СИСТЕМА  
ДЛЯ НАБЛЮДЕНИЯ ЗВЕЗД

Д. С. АГАЕВ, В. Ф. АНИСИМОВ, Р. И. КИЛАДЗЕ,  
А. Ш. ХАТИСОВ

### THRESHOLD SENSITIVITY OF ASTRONOMICAL TELEVISION DEVICES

E. S. AGAPOV, V. F. ANISIMOV, R. I. KILADZE, S. I. SINENOK  
AND A. SH. KHATISOV

### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Rose A. J. Opt. Soc. Amer. 38, 196, 1948.
- Ратнер Е. С. Оптика и спектроскопия. IX, 1960, 101.
- Allen C. W. Astrophysical quantities, University of London, 1955.
- Baade W., Swope H. H. AJ, 66, 300, 1961.

### К ВОПРОСУ О ПЕРИОДЕ ВРАЩЕНИЯ ПЛУТОНА

Р. И. КИЛАДЗЕ

В 1956 г. Уокером и Харди [1] был определен период вращения Плутона на основе фотоэлектрических наблюдений блеска. Ими было обнаружено колебание блеска в пределах 0.1 зв. величины с периодом равным 6.390 суток. Авторы дают следующие элементы кривой блеска:

$$JD = 2434800.26 + 6.390E. \quad (1)$$

На рис. 1 показана соответствующая кривая и точки, относящиеся к наблюдениям отдельных ночей.

Однако, вследствие того, что непрерывные наблюдения не могли продолжаться дольше нескольких часов (в течение которых изменение блеска сравнительно мало), наблюдения давали отдельные точки, повторяющиеся периодически, через сутки. Если объект наблюдения имеет период вращения, близкий к величине суток, то при этом могут наблюдаться биения периода, который будет приниматься за истинный период изменения блеска.

Наблюденный период  $P_1$  при этом будет связан с истинным периодом

$P$  соотношением:

$$\frac{1}{P} - 1 = \pm \frac{1}{P_1}, \quad (2)$$

где  $P$  и  $P_1$  выражены в долях суток.

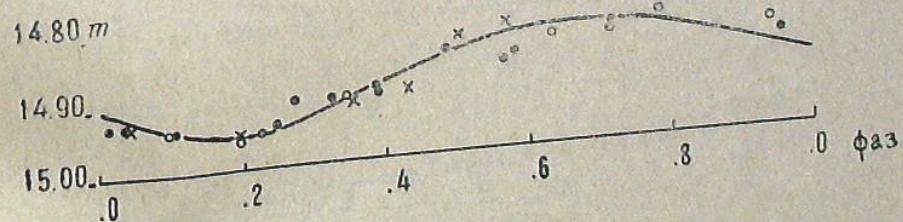


Рис. 1

Из выражения (2) с использованием (1) формально можно получить еще два периода вращения для Плутона:

$$P = 1^d. 18 \quad (3)$$

и

$$P = 0^d. 87.$$

Второй вариант должен быть отброшен, так как на соответствующей кривой разброс точек слишком велик.

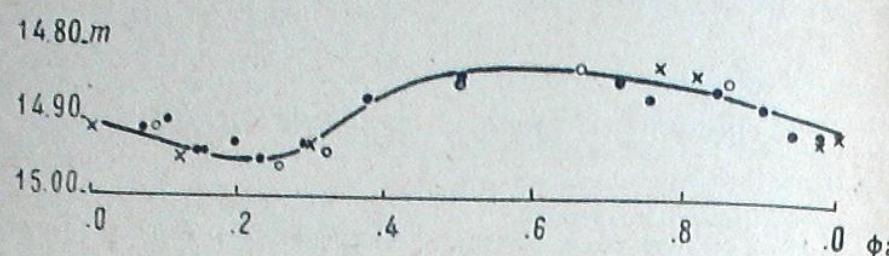


Рис. 2

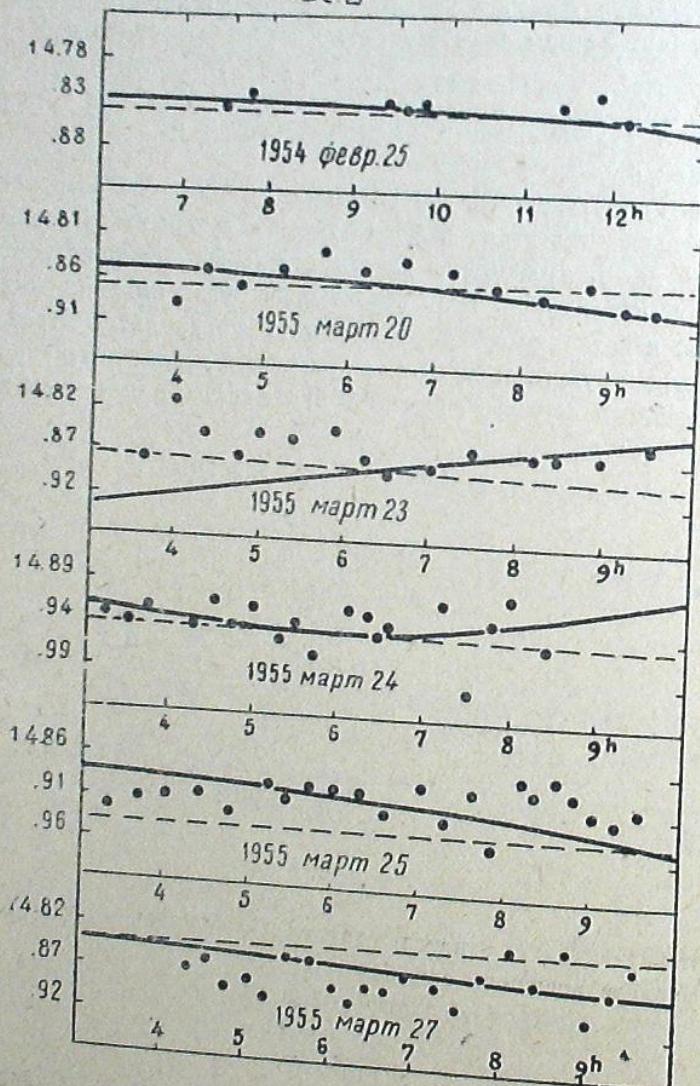


Рис. 3.

Уточнение первого значения  $P$  дает элементы:

$$JD = 2\,434\,800.50 + 1.1819 E. \quad (4)$$

Соответствующая кривая показана на рис. 2.

Сравнение между собой рисунков 1 и 2 показывает, что разброс точек примерно одинаков в обоих случаях: среднее квадратичное отклонение оказывается 0.016 зв. вел. при использовании элементов Уокера и Харди; использование наших элементов дает величину 0.014 зв. вел.

Аналогичная картина, получаемая при сравнении средних кривых с наблюдениями, специально проведеными Уокером и Харди для выявления короткопериодических колебаний блеска, также не позволяет сделать однозначный выбор. На рис. 3 показаны наблюдения отдельных ночей. Пунктиром проведены соответствующие части рис. 1, а сплошной линией — рис. 2. Из рис. 3 видно, что эти наблюдения несколько лучше представляются нашими кривыми (за исключением нескольких точек в начале ночи 23 марта).

Средние квадратичные отклонения оказываются 0.033 и 0.030 зв. вел. для периодов 6.390 и 1.1819, соответственно.

Таким образом, фотометрический период вращения Плутона равен 6.390 или 1.1819 суток. Существующий наблюдательный материал не позволяет сделать выбор между этими значениями. Для решения этого вопроса, по-видимому, потребуется проведение кооперированных наблюдений Плутона с двух полушарий.

Июнь, 1964.

ЗЛОНХОБОВ ბრუნის პერიოდის საკითხისათვის  
6. 30 ლენგ

## ON THE ROTATION PERIOD OF PLUTO

R. I. KILADZE

### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Walker M. F., Hardie R. A photometric determination of the rotation period of Pluto. Publ. Astron. Soc. Pacif. 1955, 67, N. 397, 224.