

УДК 520.82.053

Наблюдения покрытия звезды SAO 128 409
кометой Галлея

М. А. Ерицян, Л. Г. Ахвердян

9 декабря 1985 г. в Бюраканской астрофизической обсерватории наблюдалось покрытие звезды SAO 128 409 кометой Галлея. Звезда прошла в $12''$ от фотометрического ядра кометы. Максимальное ослабление звезды составило примерно 1^m .

OBSERVATION OF STAR SAO 128 409 OCCULTATION BY HALLEY COMET, by Eritsiyan M. A., Akhverdian L. G.—An occultation of star SAO 128 409 by Halley comet was observed at Byurakan on the December 9, 1985. The star passed in $12''$ from the photometric nucleus of the comet. The maximum extinction of the star because of occultation was approximately 1^m which corresponds to the optical depth of $\tau=0.9$.

Покрытие яркой звезды кометой — редкое событие. Наблюдения этого явления позволяют получить важную информацию о физических и оптических свойствах кометного вещества, а также определить плотность и распределение частиц в оболочке кометы.

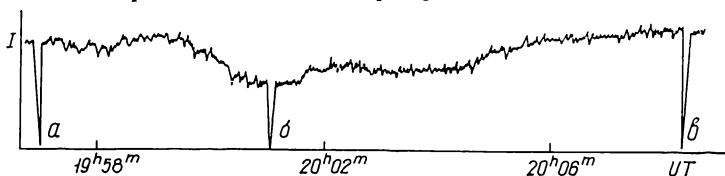


Рис. 1. Регистрационная запись изменения интенсивности звезды SAO 128 409 во время покрытия. Три минимальные точки *a*, *b*, *v* соответствуют уровню темного тока ФЭУ

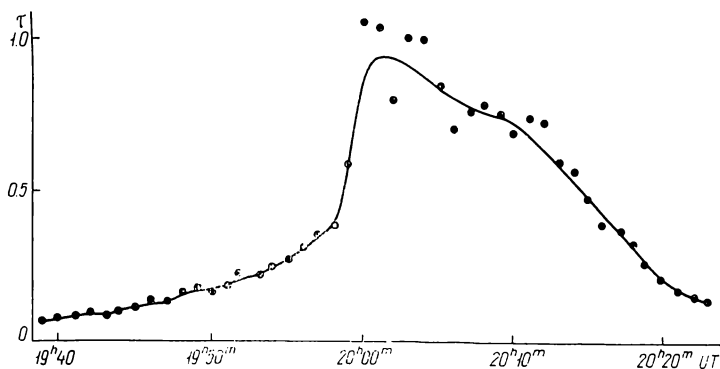


Рис. 2. Изменение оптической толщины τ в течение покрытия

В настоящем сообщении приведены результаты наблюдений покрытия звезды SAO 128 409 кометой Галлея. Они проводились 9 декабря 1985 г. с 19^h39^m UT по 20^h28^m UT (до прохождения кометы через перигелий). Спектральный класс звезды G0, блеск $m_V=8.8^m$. Она не входит в «Общий каталог переменных звезд».

Во время наблюдений использовался фотоэлектрический фотометр (работающий в режиме усиления постоянного тока), который был установлен на телескопе АЗТ-14 Бюраканской астрофизической обсерватории АН АрмССР. Наблюдения проводились в цвете *B* с использованием диафрагмы диаметром $d=3$ мм (масштаб 1 мм $\equiv 27''$).

На рис. 1 приведена часть регистрационной записи звезды SAO 128 409 во время покрытия. Как видно из этого рисунка, в момент $UT=20^h01^m$ регистрируемый сигнал имел наименьшее значение и в течение 1 мин оставался постоянным. После этого до момента $UT=20^h06^m$ его возрастание происходило с колебаниями. Из этих наблюдений можно определить оптическую толщину τ кометы Галлея от начала до конца покрытия в направлении следа звезды по соотношению $I=I_0\exp(-\tau)$, где I_0 и I — интенсивности излучения звезды до и во время покрытия.

На рис. 2 показано изменение оптической толщины τ в течение всего покрытия (от головы к направлению хвоста). При максимальном значении $\tau=0.9$ блеск звезды

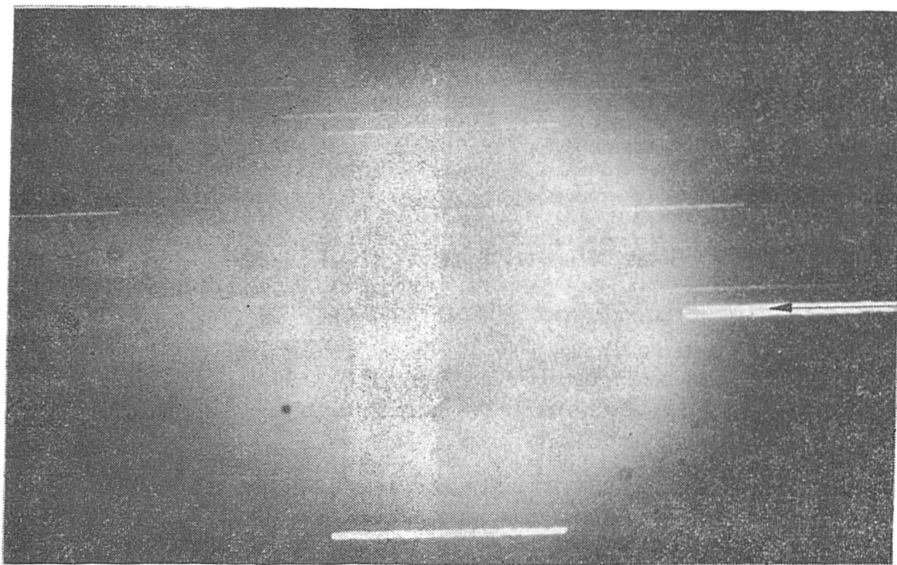


Рис. 3. Комета Галлея и звезда SAO 128 409

уменьшился примерно на 1.0^m . Из рис. 2 видно, что в области максимума изменения оптической толщины составляли $\Delta\tau \approx 0.3$, что почти на порядок превышает ошибки измерения ($\sigma_m = 0.02-0.05^m$).

Из рис. 2 следует также, что увеличение оптической толщины кометы, начиная с момента $UT=19^h58^m$ до достижения максимального значения τ ($UT=20^h02^m$), происходило быстрее (примерно в пять раз), чем ее падение, до момента $UT=20^h20^m$.

Кроме того, в первичном фокусе 2.6-м телескопа Бюраканской астрофизической обсерватории (масштаб $21.5''/\text{мм}$) проводились фотографические наблюдения кометы Галлея. На рис. 3 представлен снимок кометы Галлея и звезды покрытия SAO 128 409 (показана стрелкой), полученный 9 декабря 1985 г. Время экспонирования с 18^h36^m UT по 19^h26^m UT, гидирование велось по комете.

Фотометрируя эту пластинку, мы определили, что расстояние звезды от фотометрического ядра кометы во время покрытия составляло $12 \pm 5''$. На расстоянии кометы от Земли, равном 0.7 а. е., это соответствует 6000 ± 2500 км, т. е. произошло неполное покрытие.

Авторы благодарны Р. А. Варданыану и Г. А. Погосяну за обсуждение результатов и помощь при их обработке.