

ПРОНИЦАЮЩАЯ СИЛА КУДЕ-СПЕКТРОГРАФА 2-м ТЕЛЕСКОПА
НАО "РОЖЕН" В СИНЕ-ФИОЛЕТОВОЙ ОБЛАСТИ СПЕКТРА

Д. Колев

Одной из важнейших характеристик астрономических спектрографов является их проникающая сила, выражаемая в предельной звездной величине звезды, дающей при определенных условиях требуемый фотографический эффект на пластинке. Проникающая сила является также важнейшим условием для рационального планирования наблюдений на данном инструменте и знание ее зависимости от времени экспозиции абсолютно необходимо.

В настоящей работе приводится эмпирическая зависимость " $V - \lg T$ " для трех камер куде-спектрографа 2-м телескопа Национальной астрономической обсерватории Болгарской академии наук при спектрографировании с наиболее эффективной дифракционной решеткой Бауш-Ломб, 632 штр/мм, угол блеска 14.7° , работающей во втором порядке без порядкоразделительного фильтра. Результаты получены при изучении массового спектрального материала, отснятого весной 1983г. на эмульсии Кодак IIa-O без дополнительного очувствления. Спектрограммы обработаны в пропускании на микрофотометре G-II, для перевода в относительную интенсивность применялась осредненная харквивая, обеспечивающая точность около 5%. Представленные на Рис.1 результаты приведены к следующим стандартным условиям:

- максимальная фотографическая плотность - 0.8 на M200A
- размер звездного изображения - $2'' \rightarrow 2.5''$,
- прозрачность - нормальная, без дымки и облаков,
- спектральный класс звезд - O8 $\rightarrow$ F 6,
- стандартное проявление : MWP-2, 20°C, 9 мин.,

- эмульсия полива 1980 г., сохранение при -18°C ,
 - оптика телескопа и спектрографа - монтаж 1979 г.,
 - стандартная щель /в скобках дана проекция на эмульсию/
- и обратная линейная дисперсия ;

камера 1 - $0.40 \times 6.0 \text{ мм}^2 / 25 \times 400 \text{ мкм}^2 /$, 17 Å/мм

камера 2 - $0.25 \times 6.0 \text{ мм}^2 / 20 \times 500 \text{ мкм}^2 /$, 9 Å/мм

камера 3 - $0.12 \times 4.5 \text{ мм}^2 / 20 \times 800 \text{ мкм}^2 /$, 4 Å/мм .

Наблюдения проводились без экспонометра, что сильно затрудняет оценку экспозиции, особенно из-за невозможности точного учета прозрачности и размера изображения. При пересчете времен экспозиций предполагалось равномерное распределение освещенности по диску звездного изображения и отсутствие отклонений от закона взаимозаместимости. Наибольшее количество спектрограмм получено в камере 2 и для нее зависимость устанавливается вполне надежно / каждая точка является среднее по 2×8 спектрограммам/. Поэтому при проведении функциональной зависимости для камер 1 и 3 принят наклон зависимости для камеры 2 .

Аналитическое выражение зависимости экспозиции T / мин/ от визуальной звездной величины звезды - V следующее :

камера 1 : $\lg T \approx 0.45 V - 1.70$,

камера 2 : $\lg T \approx 0.45 V - 0.92$,

камера 3 : $\lg T \approx 0.45 V - 0.11$.

Для достижения плотностей меньших, чем 0.8 необходимую экспозицию можно оценить, вводя следующую поправку:

D	$\Delta \lg T$
0.7	-0.08
0.6	-0.15
0.5	-0.23 .

LIMIT STELLAR MAGNITUDES FOR BLUE-VIOLET SPECTRO-
GRAPHY WITH COUDE-SPECTROGRAPH OF THE 2-m TELESCOPE
AT NAO "ROZHEN"

D. Kolev

ABSTRACT :

Empirical relations between the visual stellar magnitudes (V) and the exposure time (T) enough to reach given density on untreated IIa-0 emulsion are obtained for all three cameras of the coude-spectrograph.

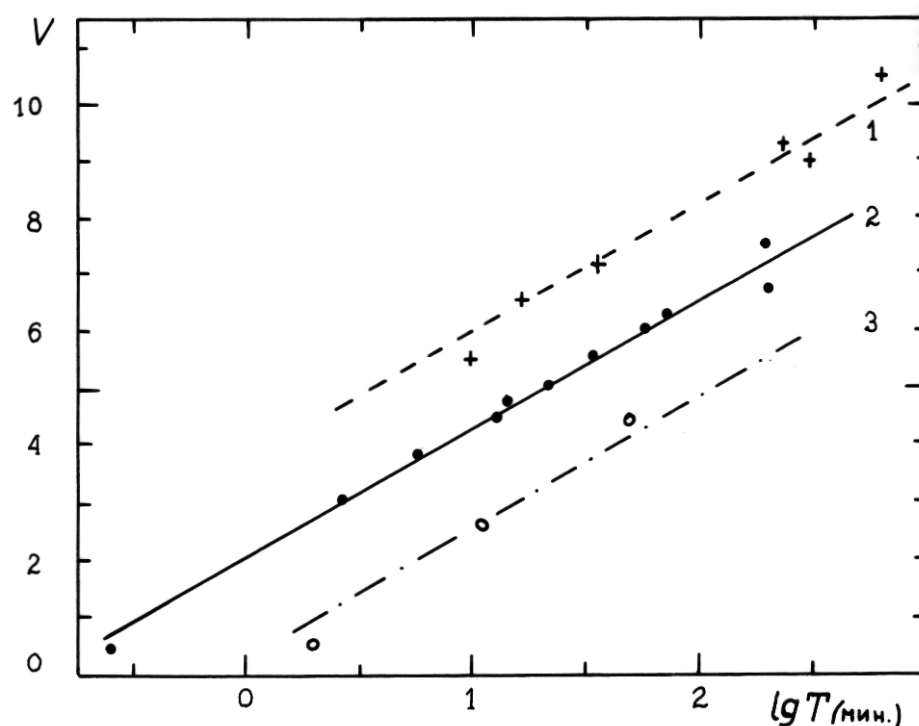


Рис.1. Проницающая сила куде-спектрографа 2-м телескопа НАО "Рожен" для эмульсии Кодак IIa-0 в зависимости от времени экспозиции T . Цифрами отмечены камеры спектрографа. Подробности - в тексте.