

УДК 523.34: 520.82

Исследование фазовой зависимости яркости лунной поверхности по данным интегральной фотометрии

*В.В. Корохин, Ю.И. Великодский, Л.А. Акимов, Ю.Г. Шкуратов,
В.Г. Кайдаш, Н.В. Опанасенко*

НИИ астрономии ХНУ им. В.Н. Каразина, ул. Сумская, 35, Харьков, 61022, Украина
dslpp@astron.kharkov.ua

Разработана процедура коррекции уникальных данных интегральной фотометрии Луны, проведенной Лэйном и Ирвином в 1964–1965 гг. [1]. До сих пор никому не удалось выполнить интегральную фотометрию Луны одновременно в таком широком диапазоне длин волн и фазовых углов. По аналогичной методике были также переобработаны более ранние (1928–1932 гг.) интегральные наблюдения Ружье [2].

На основе этих скорректированных данных показано, что в диапазоне фазовых углов 16° – 120° невозможно описать фазовую зависимость эквигонального альбеда [3] одной экспоненциальной функцией: $EA(\alpha) = m \cdot e^{-\mu\alpha}$.

Показано, что для относительно небольших углов фазы (16° – 43°) наблюдается уменьшение фазового наклона (μ) с ростом длины волны, а для средних и больших (41° – 120°) μ – практически константа и равно 0.7. Это обозначает, что при небольших углах фазы фазовая зависимость формируется в значительной степени микрорельефом (теневой эффект на микрорельефе и часть когерентного оппозиционного эффекта), а при больших – мезорельефом.

Для аппроксимации фазовых кривых интегрального эквигонального альбеда в диапазоне фазовых углов 6° – 120° предложена формула: $EA(\alpha) = m_1 \cdot e^{-\mu_1\alpha} + m_2 \cdot e^{-0.7\alpha}$.

Показано, что с углом фазы интегральный спектр Луны меняется главным образом путем изменения наклона. При этом фазовая зависимость наклона лунного спектра (т. е. показателя цвета) имеет минимум в районе 10° и максимум в районе 55° .

Работа выполнена при поддержке фонда CRDF (грант UKP2-2614-KH-04).

Литература

- Lane A.P., Irvine W.M. // Astron. J. 1973. V. 78. № 3. P. 267–277.
Rougier G. // Ann. Obs. Strasburg. 1933. V.2. P. 1–339.
Акимов Л. А. // Кинематика и физика небесных тел. 1988. Т. 4. № 1. С. 3–10.