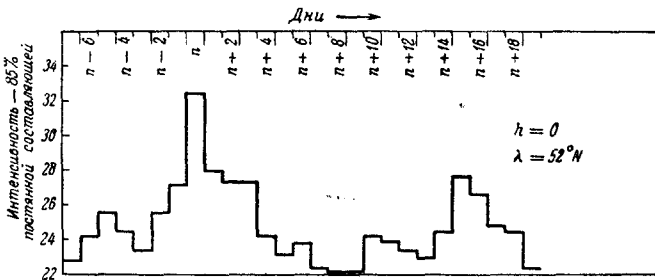


ВАРИАЦИИ ИНТЕНСИВНОСТИ КОСМИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ СОЛНЦА

Авторы реферируемой работы *) измеряли интенсивность нейтронов космического излучения, возникающих из небольших звёзд, зарожённых в свинце. Измерения производились в течение года одновременно на трёх станциях, расположенных на различных широтах λ и высотах h : 1) $h = 0$; $\lambda = 52^\circ \text{ N}$; 2) $h = 3,6 \text{ км}$; $\lambda = 50^\circ \text{ N}$ и 3) $h = 3,1 \text{ км}$; $\lambda = 41^\circ \text{ N}$. Нейтроны регистрировались непрерывно, и их интенсивность отмечалась через 12-часовые интервалы. Анализ кривой зависимости интенсивности нейтронов от времени показывает, что некоторые максимумы на этой кривой повторяются с периодом 27 дней. Как известно, это период так



называемого синодического (наблюдаемого с Земли) вращения экваториальных областей Солнца. Поэтому естественно связать эти максимумы с моментом прохождения определённых областей Солнца через меридиан точки наблюдения. Авторы показывают, что увеличение интенсивности регистрируемых нейтронов связано с прохождением через меридиан областей повышенной солнечной активности. В качестве примера рассмотрим кривую зависимости интенсивности нейтронов от времени (см. рисунок), полученную в результате наложения пяти кривых, соот-

*) J. Simpson, W. Fonger, Phys. Rev. 85, 366 (1952).

ветствующих пяти последовательным 27-дневным периодам: ордината для любого n -го дня этой кривой равна сумме ординат для n -го, $n + 27$ -го, $n + 54$ -го, $n + 81$ -го и $n + 108$ -го дня. На кривой видны четыре области увеличенной интенсивности для $n = n - 5$; n , $n + 10$ и $n + 15$. С точностью ± 1 день эти области совпадают с моментами прохождения через меридиан четырёх областей повышенной солнечной активности, существовавших во время наблюдений (1950—1951 гг.). В работе приведены данные о радиоизлучении этих областей (на частоте 2800 $Mгц$), из которых следует, что моменты увеличения интенсивности нейтронов совпадают с моментами увеличения интенсивности радиозумов. Следует заметить, что амплитуды максимумов на кривой лежат далеко за пределами возможных статистических ошибок.

Авторы рассматривают два механизма влияния солнечной деятельности на интенсивность регистрируемых нейтронов:

1. Солнечная деятельность меняет энергию первичных космических лучей. Например, можно предположить, что заряженные частицы космического излучения ускоряются, сталкиваясь с пучками атомов, выбрасываемых из активных областей Солнца.

2. Солнце является непосредственным источником небольшой части космических лучей.

Они указывают, что оба предположения одинаково трудно принять. Наибольшие затруднения встречает второе предположение, так как до сих пор не удалось установить существование дневной — ночной вариации интенсивности космических лучей.

А. В.