

1955 г. Максималното количество неутрони е на височина приблизително 40 хиляди фута (12 километра). Близко до повърхността на земята плътността на неутронния поток намалява до нула. Оттук можем да направим два извода.

1. Неутроните възникват в атмосферата, в областта на стратосферата, тоест те са вторични частици от космическото излъчване и се образуват, когато първичните космически лъчи минават през атмосферата.

2. Тези неутрони бързо влизат в ядрени реакции, затова само нищожно количество от тях стига до повърхността на земята.

Кривата В на рис. 1.72 показва зависимостта на неутронния поток на височина 30 хиляди фута от геомагнитната ширина [986], с. 139. Измерванията са правени до 1955 г. Зависимостта, показана от кривата В, на плътността на неутронния поток (на незаредените частици) от геомагнитната ширина, ни кара да мислим, че първичните частици на космическото излъчване, породили неутроните, са заредени частици, отклонявани от магнитното поле на земята. От значение е, че плътността на неутронния поток на ширина 50 градуса, което е ширината на Париж, Прага, Киев, Харков, е ТРИ ПЪТИ ПО-ГОЛЯМА от плътността на този поток на ширина 20–30 градуса, тоест – бреговете на Червено море, северния бряг на Африка.

Броят на неутроните в минута, възникващи в атмосферата, е равен приблизително на  $6 \times 10^{20}$  неутрона/мин. С грешка плюс-минус 25% [986], с. 139. Това означава, че всяка минута на земята възникват от  $4,5 \times 10^{20}$  до  $7,5 \times 10^{20}$  неутрони. Тези неутрони се сблъскват с атомите на атмосферния азот и кислород и влизат в ядрена реакция с тях. Смята се, че вероятността за взаимодействие на неутрона с атома на азота е хиляда пъти по-голяма, отколкото с атома на кислорода [986], с. 139–140. При неутроните с малки енергии („топлинните неутрони“) превалява реакцията, от която се образува радиоактивният въглерод  $C^{14}$ :

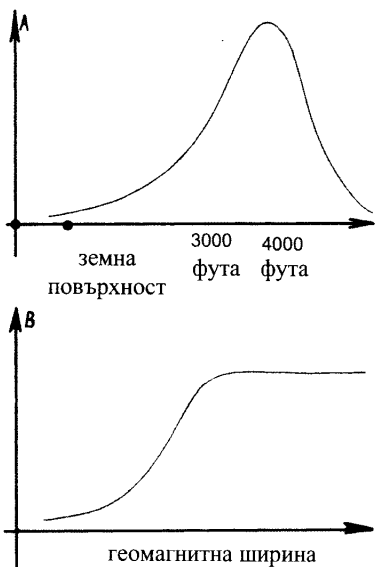
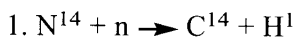


Рис.1.72. Плътността на неутронния поток в атмосферата като функция на височината. От [986], с. 138.