

С. Н. ВЕРНОВ, Н. Л. ГРИГОРОВ и Ф. Д. САВИН

**ИЗМЕРЕНИЕ ТОЛЧКОВ, СОЗДАВАЕМЫХ КОСМИЧЕСКИМИ  
ЛУЧАМИ В СТРАТОСФЕРЕ, С ПОМОЩЬЮ ИОНИЗАЦИОННОЙ  
КАМЕРЫ**

(Представлено академиком С. И. Вавиловым 9 VI 1948)

Для исследования состава космических лучей на больших высотах и природы компоненты космического излучения, вызывающей расщепления атомных ядер, существенный интерес представляют опыты по

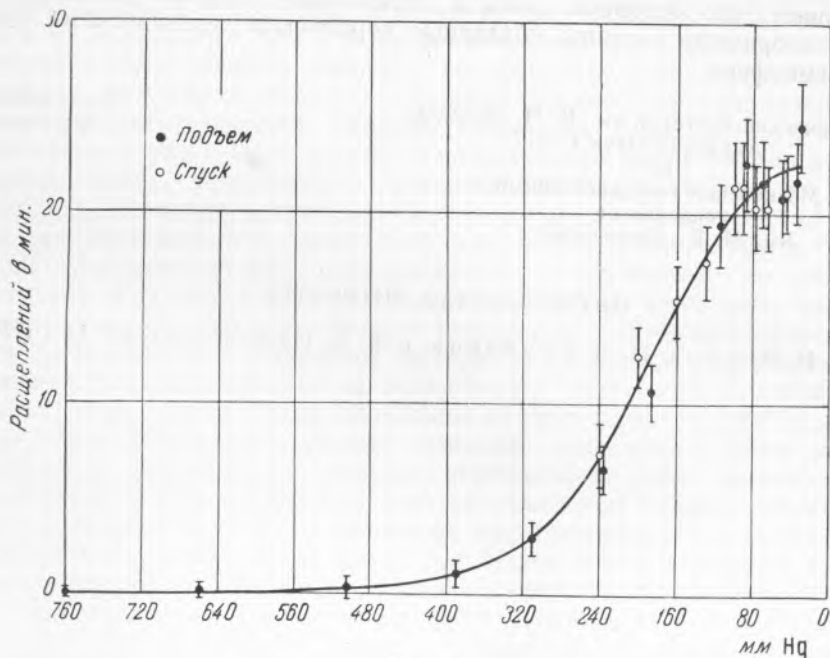


Рис. 1

измерению зависимости числа этих расщеплений от высоты места наблюдения. Для измерений на шарах-зондах нами была разработана портативная аппаратура, позволяющая регистрировать толчки в ионизационной камере, вызываемые космическими лучами в стратосфере.

Ионизационная камера диаметром 10 см была наполнена аргоном при давлении 8 атм. и соединена с усилителем. При образовании в ионизационной камере толчка, соответствующего появлению  $7 \cdot 10^4$  пар ионов, на усилитель подавался импульс величиной 1 mV. Сопротивление входа усилителя —  $10^{10} \Omega$ . На выходе усилителя были включены 2 механических счетчика, которые считали все толчки величиной больше

$7 \cdot 10^4$  пар ионов и больше  $35 \cdot 10^4$  пар ионов. Стрелки механических счетчиков замыкали контакты, в результате чего изменялась звуковая частота, которой была промодулирована несущая частота передатчика. Таким образом, данные о числе зарегистрированных толчков передавались на землю. Показания барографа также передавались по радио.

Для этих измерений была применена методика, разработанная нами в предыдущих работах (1).

Результаты измерений представлены на рис. 1. Из этих данных видно, что число ядерных расщеплений резко растет с высотой. Однако выше 14 км их число не возрастает.

По измерениям К. И. Алексеевой и Л. Т. Барадзей и Ю. А. Смородина, первичные космические частицы, идущие в вертикальном направлении, в основном поглощаются после прохождения слоя вещества, соответствующего  $100 \text{ г/см}^2$ .

По этой причине глобальная интенсивность первичных космических лучей уже на высоте 20 км значительно меньше, чем на больших высотах.

Имеряемые нами ядерные расщепления вызывались космическими лучами, достигающими прибора по всем направлениям.

Поэтому если бы ядерные расщепления создавались в основном первичными космическими частицами, то число толчков резко росло бы с высотой даже выше 20 км. Наблюденная нами высотная зависимость показывает, что основную роль в образовании ядерных расщеплений играют вторичные частицы, созданные первичными космическими лучами в атмосфере.

Физический институт им. П. Н. Лебедева  
Академии Наук СССР

и  
Московский государственный  
университет  
им. М. В. Ломоносова

Поступило  
9 VI 1948

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

<sup>1</sup> С. Н. Вернов, Н. Л. Григоров и Ф. Д. Савин, ДАН, 57, № 2 (1947).