

В. И. АРАБАДЖИ

О НЕКОТОРЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГРОМА

(Представлено академиком В. В. Шулейкиным 17 XI 1951)

Изучение явления грома существенным образом дополняет наши представления о развитии мощного электрического разряда в атмо-

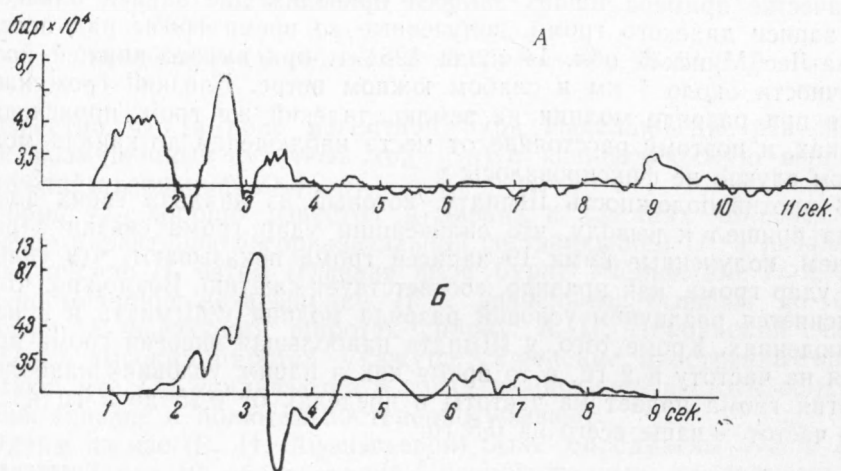


Рис. 1. Записи грома при разряде на землю: А — на расстоянии 1200 м от канала молнии, Б — на расстоянии 1000 м. По оси ординат — звуковое давление в барах

сфере. По характеру звучания грома можно судить о том, как развивался электрический разряд, т. е. имел ли место разряд на землю, между облаками или внутри облака и т. п. Уоркману (3) в Новой Мексике приходилось наблюдать особый тип разряда, который происходил без предварительной подготовки канала молнии развитием ступенчатого лидера из облака. При этом наблюдался гром особенно большой силы. Шонланд (2) наблюдал необычайно сильный гром на расстоянии 60 км от места разряда молнии. Это был гром от сильного разряда внутри облака, все ветви которого направлялись вверх от основания облака. Несмотря на

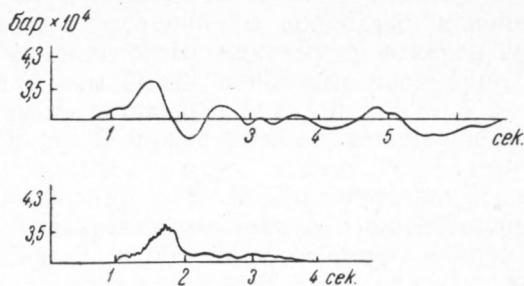


Рис. 2. Записи отдаленного грома при разряде молнии в облаках

существенное значение изучения грома при исследовании молнии, до сих пор вопросу о громе посвящена лишь одна экспериментальная работа Шмидта (1). Ниже мы сооб-

щаем некоторые результаты наших экспериментов по исследованию грома, которые несколько отличаются от соответствующих результатов Шмидта, хотя и получены на однотипной аппаратуре.

Запись грома производилась нами с помощью склеенного из фанеры кубического резонатора с ребром в 75 см. В центре одной из граней куба было сделано отверстие, куда было вмонтировано деревянное горло резонатора длиной 3 см, с внутренним диаметром в 1,2 см. В горле резонатора под влиянием грома колебался легкий алюминиевый поршень, связанный с пишущим по закопченной бумаге пером. Отметка времени производилась на закопченной ленте с помощью часового механизма и ошибка в отсчете времени не превышала 0,1 сек. Перед началом работы и после нее прибор подвергался градуировке на восприятие колебания давления в воздухе. Таким образом, использованный нами для записи грома прибор в принципе был таким же, как и соответствующий прибор у Шмидта (1), но значительно чувствительнее последнего, как это показывает сравнение записей грома обоими приборами. В качестве примера наших записей приводим две записи близкого и две записи далекого грома, полученные во время грозы над поселком Ганна-Лес Минской обл. 14 июля 1951 г. при высоте нижней кромки облачности около 1 км и слабом южном ветре. Близкий гром наблюдался при разряде молнии на землю, далекий же гром происходил в облаках, и поэтому расстояние от места наблюдения до канала молнии в этом случае не фиксировалось.

В противоположность Шмидту, который из анализа своих записей грома пришел к выводу, что сильнейший удар грома связан с разрежением, полученные нами 19 записей грома показывают, что сильнейший удар грома, как правило, соответствует сжатию. Возможно, что это объясняется различием условий разряда молнии у Шмидта и в наших наблюдениях. Кроме того, у Шмидта наибольшая энергия грома приходится на частоту в 2 гц, в то время как в наших условиях наибольшая энергия грома падает на частоты в пределах от 0,25 до 2 гц и среди этих частот — чаще всего на 0,5 гц.

Поступило
25 IX 1951

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ W. Schmidt, Met. Zs., 497 (1941). ² B. Schonland, Proc. Roy. Soc., No. 874, 621 (1935). ³ A. Workman, Physics, 7, 375 (1936).