

Российские учёные разработали модель, объясняющую возникновение молний в атмосфере

Учёные из [Института](#) прикладной физики [РАН](#) разработали новую модель, которая объясняет процесс появления молнии в грозовых облаках. Долгое время этот вопрос оставался одной из главных загадок физики атмосферного электричества. В облаках возникают короткие холодные разряды — стримеры, которые быстро исчезают и не превращаются в молнию. Но при определённых условиях эти стримеры могут объединяться и создавать горячий плазменный канал, известный как лидер, который служит основой молнии.

Исследователи провели моделирование зарождения молнии на высотах шести и девяти километров, учитывая такие параметры, как высота, напряжённость электрического поля и частоту появления стримеров. Они выяснили, что молния возникает, когда множество маленьких каналов сливаются в большой проводящий кластер. Этот кластер, достигнув определённой длины, становится зародышем молнии и начинает самостоятельно развиваться благодаря сильной поляризации. Для этого стримеры должны появиться одновременно и рядом, а электрическое поле должно быть достаточно сильным.

Учёные отмечают, что их модель не требует экстремальных условий, вроде сверхвысоких напряжённостей или воздействия космических частиц. Это отличает её от других теорий и делает более реалистичной. Молнии часто вызывают травмы, пожары и аварии, а с развитием цифровых технологий ущерб от них растёт. Авторы считают, что понимание процесса образования молнии поможет создать более эффективные способы защиты от этих природных явлений.