исследование коротко- и средневолнового уф излучения начальной (темной) фазы развития высоковольтного атмосферного разряда

А.В. Огинов, А.А. Родионов, К.В. Шпаков

Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН, г. Москва, Россия, konstantine.shpakov@gmail.com

Представлены последние результаты экспериментального исследования излучений рентгеновского, УФ и видимого диапазонов, возникающих при формировании стримерно-лидерного канала атмосферного разряда. Исследования поводились на установке ЭРГ ФИАН [1]. Прикладываемое напряжение до 1,2 МВ, ток разряда 10 – 15 кА, межэлектродный промежуток от 0,4 до 0,65 м.

Для регистрации коротковолнового УФ излучения использовались детекторы, собранные на базе современных ФЭУ фирмы Hamamatsu. Приведены корреляции между электрофизическими параметрами разряда и характером УФ излучения.

Проведено подробное исследование углового распределения жесткого рентгеновского излучения в пределах угла 90º. В эксперименте использовано 10 новых сцинтилляционных детекторов с повышенной помехозащищенностью. Показана корреляция между угловым распределением жесткого рентгеновского излучения и интенсивностью УФ излучения в различных направлениях.

Проведена регистрация УФ излучения в разных пространственных точках относительно электродов совместно с многоракурсной интегральной съемкой канала разряда. Приведена корреляция формы канала разряда с интенсивностью УФ излучения в различных направлениях.

Работа выполнена при поддержке РФФИ, гранты 13-08-01379, 14-08-31397.

Литература

1. A.V. Agafonov, A.V. Oginov and K.V. Shapkov. Physics of Particles and Nuclei Letters, 2012, Vol. 9, No. 4–­5, pp. 380–383.