Исследование Сверхбыстрого формирования анодных пятен в наносекундном атмосферном разряде [[1]](#footnote-1)\*)

Паркевич Е.В., Медведев М.А., Хирьянова А.И., Иваненков Г.И., Огинов А.В., Агафонов А.В.

Физический институт им. Лебедева РАН, 119991 Москва, Россия [parkevich@phystech.edu](mailto:parkevich@phystech.edu)

Методами многокадровой лазерной интерферометрии, теневой и шлирен-фотосъёмки была отслежена динамика наносекундного искрового разряда в миллиметровых воздушных промежутках, образованных острийным катодом и плоским анодом или наоборот. Обнаружено, что инициирование электрического пробоя разрядного промежутка связано со сверхбыстрым быстрым (<<1 нс) взрывным образованием катодных и анодных пятен микронного размера. Установлено, что характерная задержка между моментами генерации анодного и катодного пятна может быть намного короче 1 нс. Показано, что пятна представляют собой сильноионизованную приэлектродную плазму с электронной плотностью *n*e~1019–1020 см-3, которая затем даёт старт развитию искровых каналов с ярко выраженными нитевидными микроструктурами. Результаты свидетельствуют о том, что генерация анодных пятен может быть связана с фундаментальным механизмом сверхбыстрого пробоя разрядного промежутка, вызванным волной ионизации, берущей начало от катодного пятна.

Работа выполнена при поддержке гранта РНФ №19-79-30086. Анализ параметров плазмы и обработка интерферограмм были частично поддержаны грантами РФФИ №18-32-00566 и №18-32-00012.

1. \*) [DOI – тезисы на английском](http://www.fpl.gpi.ru/Zvenigorod/XLVII/Lt/en/EQ-Parkevich_e.docx) [↑](#footnote-ref-1)