

Моделирование стримеров и анализ излучаемого поля с использованием метода Монте-Карло

Гасратов Ф.К.^{1,®}, Байдин И.С.¹, Батраков П.К.¹ и
Огинов А.В.¹

¹ Лебедев Физический институт Российской академии наук, Ленинский
просп. 53, Москва, 119991, Россия

® f.gasratov@lebedev.ru

Приведены результаты генерации стримеров в воздухе на дециметровом масштабе. Моделирование осуществляется с помощью кода Afivo-streamer [1]. Фотоионизация учитывается с подходом Монте-Карло [2]. Внешнее напряжение меняется нелинейно. Начальные условия не меняются, за исключением мест поглощения фотонов. Распределения электронной плотности показывают, что при разных запусках моделирования наблюдаются как различия в морфологии, так и общие черты. В частности, слияние стримеров в прианодной области и образование каналов, направленных в сторону катода. Внешнее напряжение влияет на скорость стримеров. Распределение силы тока отражает неоднородность проводимости в плазменных каналах. Скалограммы показывают, что излучение лежит в диапазоне высоких частот радиоволн.

Исследование выполнено при поддержке Российского научного фонда (грант No. 23-19-00524-П).

- [1] Teunissen J and Ebert U 2017 *Journal of Physics D: Applied Physics* **50**(47) 474001
- [2] Bagheri B and Teunissen J 2019 *Plasma Sources Science and Technology* **28**(4) 045013