

Двухканальная лазерная интерферометрия для реконструкции плотности электронов в лабораторных атмосферных разрядах

Батраков П.К.^{1,®}, Медведев М.А.¹ и Огинов А.В.¹

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

® p.batrakov@lebedev.ru

Исследование возникновения и эволюции атмосферных электрических разрядов в лабораторных условиях является важной задачей физики плазмы. Ключевую роль в развитии разряда играет пространственное распределение электронной плотности [1, 2]. В работе предложена двухканальная интерферометрическая диагностика, основанная на синхронном зондировании плазмы с двух взаимно перпендикулярных направлений импульсным лазером (~ 7 нс) [3]. Такой подход позволяет получать взаимодополняющие проекции электронной плотности и повышать надёжность реконструкции за счёт сравнения двух направлений. Таким образом, двухканальная схема существенно расширяет диагностические возможности и обеспечивает более полную информацию о пространственной структуре плазменных каналов в импульсных высоковольтных разрядах.

Финансирование. Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда (грант No. 23-19-00524-П).

- [1] Dwyer J R, Saleh Z, Rassoul H K, Concha D, Rahman M, Cooray V, Jerauld J, Uman M A and Rakov V A 2008 *Journal of Geophysical Research* **113**
- [2] Petersen D, Bailey M, Beasley W H and Hallett J 2008 *Journal of Geophysical Research* **113**
- [3] Smaznova K T, Batrakov P K, Rodionov A A and Oginov A V 2026 *Phys. Rev. E* **113**(3) 035211