

# МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИЧЕСКОЙ ТОЛЩИНЫ ПЛАЗМЕННОГО КАНАЛА МЕТОДОМ ПРОСВЕЧИВАНИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ ИМПУЛЬСНЫХ РАЗРЯДОВ В ВОДЕ

О. А. Федорович

Приводятся результаты разработки методики экспериментального определения оптической толщины плазменного канала  $\tau$  методом просвечивания и ее применения для импульсного разряда в воде. Плазму разряда в воде удалось просветить на стадии релаксации и определить логарифм коэффициента прохождения излучения от постороннего источника. Основной вклад в величину оптической толщины дает поглощение излучения, а не его рассеяние. Расчет концентрации атомов  $N_a$  в канале по величинам  $\tau$ , полученным методом просвечивания, в 4 - 15 раз завышены по сравнению с значениями  $N_a$ , полученными другим независимым методом. Результаты прямых измерений  $\tau$  методом просвечивания плазменного канала эталонным источником ЭВ-45 завышены из-за особенностей прохождения просвечивающего излучения через канал разряда в воде цилиндрической формы, так как он представляет собой рассеивающую линзу. Объясняются причины некорректности измерений  $\tau$  в канале цилиндрической формы в жидкости методом просвечивания. Разработана методика определения времени задержки начала расширения канала относительно момента подачи напряжения на разрядный промежуток.