

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Белоплотова Дмитрия Викторовича «Оптическое излучение плазмы высоковольтных наносекундных разрядов, формируемых в неоднородном электрическом поле в условиях генерации убегающих электронов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – Оптика

Автореферат диссертации Д.В. Белоплотова отражает результаты спектральных исследований плазмы диффузного наносекундного разряда, инициированного убегающими электронами, и динамики развития ионизационных процессов в предпробойной стадии разряда. Актуальность работы не вызывает сомнения с точки зрения оптики и физики газового разряда.

Автором показано, что предложенный им оптический метод позволяет экспериментально исследовать особенности распространения волн ионизации в азоте и азотсодержащих смесях атмосферного давления. Обнаружено, что при отсутствии согласования импедансов плазмы и генератора возбуждения в диффузном импульсно-периодическом разряде образуются пары металлов электродов. В частности, в условиях образования паров меди наблюдается их длительная (1-2 мс) люминесценция, обусловленная резонансной передачей энергии атомам меди с метастабильного уровня молекулы азота. Показано, что в наносекундном импульсно-периодическом разряде в азоте при давлении 100-200 Торр температура газа в центре промежутка в 2-4 раза меньше, чем в приэлектродных областях.

Представленные результаты не противоречат друг другу и обосновывают положения, выносимые на защиту. Автореферат написан грамотным и понятным языком. К автореферату имеется замечание:

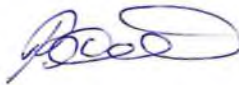
В автореферате нет экспериментальных доказательств или косвенных подтверждений того, что автор исследует высоковольтный импульсный разряд именно в условиях убегания электронов. Более того, на осциллограммах рис.4 и 6 не видно тока убегающих электронов.

Это замечание не умаляет ценность работы в целом. На основании изложенного считаю, что автореферат диссертационной работы «Оптическое излучение плазмы высоковольтных наносекундных разрядов, формируемых в неоднородном электрическом поле в условиях генерации убегающих электронов», соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК к авторефератам кандидатских диссертаций, а его автор Белоплов Дмитрий Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – Оптика.

Даю свое согласие на обработку персональных данных.

Ведущий научный сотрудник лаборатории квантовой электроники Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института электрофизики Уральского отделения Российской академии наук, доктор физико-математических наук по специальности 01.04.05 -Оптика, профессор, телефон: (343) 2678779, электронная почта: plasma@iep.uran.ru

10.11.2016 г.



Соломонов Владимир Иванович

Подпись Соломонова В.И. заверяю

Ученый секретарь Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института электрофизики Уральского отделения Российской академии наук (адрес: 620016, Екатеринбург, ул. Амундсена, 106, сайт: www.iep.uran.ru) кандидат физико-математических наук



Кокорина Елена Евгеньевна