Специализация: 010600 Прикладные математика и физика

Магистерская программа: 76 Электрофизика

Руководитель программы: д. физ.-мат. н., проф. Ю. К. Стишков

Кафедра Радиофизики

Научный руководитель: д. физ.-мат. н., проф. Ю. К. Стишков

Рецензент: к. физ.-мат. н., доцент М. А. Павлейно

**Экспериментальное исследование механизма формирования встречных лидеров в устройствах с барьерной изоляцией**

Шипицина Ирина Александровна

Стримерные процессы в воздухе активно изучаются и представляют значительный интерес, так как они предшествует пробою. Одним из способов увеличения электропрочности электрофизического оборудования является внесение в межэлектродный промежуток твёрдого диэлектрического барьера, который препятствует прохождению стримера и замыканию его на противоэлектрод. Особенности взаимодействие стримеров с диэлектрическим барьером влияют на развитие пробоя в системе. Поэтому их изучение необходимо для конструирования оптимальной изоляции.

В рамках литературного обзора было рассмотрено основные понятия о стримерных процессах в воздухе при наличии твёрдого диэлектрика в промежутке, так и без него, работы предшественников по барьерной изоляции воздушного промежутка.

В работе проведено моделирование одиночного стримера в воздухе при наличии твёрдого диэлектрического покрытия на активном электроде. А также экспериментальное исследование стримерных процессов в системе с диэлектрическим барьером и его влияния на формирование огибающих и встречных лидеров.

Выявлены два механизма пробоя межэлектродного промежутка при наличии диэлектрического барьера: это огибающий и встречные лидеры. Описаны особенности их формирования и влияние на них диэлектрического барьера.

Список публикаций:

1. *Glushchenko P., Samusenko A., Schipitsina I. and Stishkov Yu.* Computer simulation of negative corona discharge in air // Proceedings of the 7th conference of the French Society of Electrostatics, 2010. P. 268-271.
2. *Самусенко А.В., Стишков Ю.К., Шипицина И.А*. Распространение стримера от электрода с изоляционным покрытием // сборник статей Двенадцатой международной научно-практической конференции “Фундаментальные и прикладные исследования, разработка и применение высоких технологий в промышленности“. 08–10 декабря 2011 года, Санкт-Петербург, Россия / под ред. А.П. Кудинова. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2011. – 438 с.

Готовится к публикации:

1. *Самусенко А.В., Стишков Ю.К., Шипицина И.А.*. Влияние плоских диэлектрических барьеров на стримерные процессы и пробой// сборник статей X Международной научной конференции «Современные проблемы электрофизики и  электрогидродинамики жидкостей». 25 июня - 28 июня  2012 года, Санкт-Петербург, Россия.