

**КОНЯГА С.Ф., БОЙКО Н.И.**, докт. техн. наук

## **ПРОЦЕССЫ В РЕЗКОНЕОДНОРОДНОМ ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОЛЕ КОРОННОГО РАЗРЯДА В СПЕЦИАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОДНОЙ СИСТЕМЕ**

Импульсный коронный разряд (КР) перспективен для многих электротехнологий, используется в промышленности, экологии, медицине [1, 2].

Многодисковая система электродов, используемая для генерации озона, очистки газовых выбросов с помощью импульсного КР, состоит из тонких (10-50 мкм) дисков, расположенных на стержне внутри трубы [2].

Для теоретического исследования КР необходимо определить распределение поля в исследуемой системе. Исследуется влияние геометрических параметров системы на распределение поля.

Задача расчета поля решается в квазистатическом приближении с помощью численных методов. Для решения уравнения Лапласа в цилиндрической системе координат используется метод конечных разностей [3]. Получаемая система уравнений решается методом итераций. Из-за значительной величины отношения размеров системы (50 мм) к толщине диска (10 мкм) вблизи края диска необходимо использовать расчетную сетку с неравномерным шагом.

В результате расчета показана резкая неоднородность поля, определено расстояние между дисками, при котором еще незначительно проявляется взаимное влияние дисков на распределение поля. Показана зона ионизации до появления объемного заряда, изменяющего поле.

Анализ характерных времен дрейфа электронов в электрическом поле, диффузии, рекомбинации позволяет сделать предположение о механизме импульсного КР [4].

**Список литературы :** 1 Высоковольтные электротехнологии / Под ред. *И.П. Верещагина*.–М.: изд-во МЭИ, 1999.–204 с. 2 *Бойко Н.И., Борцов А.В., Евдошенко Л.С.* и др. Импульсный коронный разряд с расширенной зоной ионизации: физические основы получения и перспективные области применения // *Электротехника і Електромеханіка*.–2004.–№ 3.–С. 98-104. 3 *Самарский А.А.* Введение в теорию разностных схем.–М.: Наука, 1971.–552 с. 4 *Райзер Ю.П.* Физика газового разряда.–М.: Наука, 1987.–592 с.