

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДВИЖЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕГО ДУГУ ГАЗА НА ВЕЛИЧИНУ ПАДЕНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ У ЭЛЕКТРОДОВ**

**Богомаз А.А., Будин А.В., Коликов В.А., Пинчук М.Э.<sup>1</sup>,  
Позубенков А.А., Рутберг Ф.Г.<sup>2</sup>**

*ИПЭФ РАН, Санкт-Петербурге*  
*<sup>1</sup>pinchme@mail.ru, <sup>2</sup>rutberg@iperas.spb.su*

Одной из причин высоких падений напряжения у электродов в сильноточных разрядах с плотностью тока  $10^5$ – $10^7$  А/см<sup>2</sup> являются эрозионные струи материала электродов [1]. При разряде в замкнутом объеме при этом возникает вихревое движение газа, окружающего дугу.

Обсуждается связь между высоким значением падений напряжения в приэлектродных областях дуги с движением газа в замкнутом объеме, окружающем дугу. Исследовался разряд в воздухе с амплитудой тока выше  $10^5$  А. Поля плотности и скорости движения окружающего дугу газа определялись из анализа теневых фотографий в предположении цилиндрической симметрии, что выполняется с достаточной точностью. Величина скорости потока газа составляет 200–400 м/с.

Из уравнения баланса между вложенной в канал дуги электрической мощностью и мощностью, затраченной на приращение кинетической энергии газа и его энтальпии следует, что это величины одного порядка. Приращение энергии происходит у основания электрода, что подтверждается высокоскоростной съемкой через интерференционный фильтр. При этом зоны с наибольшим выделением энергии имеют длину ~ 2 мм. Это совпадает с оценками, сделанными ранее [1].

Работа выполнена при частичной поддержке РФФИ (проект №02-02-16770).

1. Богомаз А.А., Будин А.В., Коликов В.А., Пинчук М.Э., Позубенков А.А., Рутберг Ф.Г. // ЖТФ. 2002. Т. 72. №1. С.28–35.