

**ГЕНЕРАЦИЯ МОЩНЫХ ИОННЫХ ПУЧКОВ  
В ИСКРОВОЙ СТАДИИ ВАКУУМНОГО РАЗРЯДА**  
*Баренгольц С.А.<sup>1\*</sup>, Казаринов Н.Ю.<sup>2</sup>, Месяц Г.А.<sup>3</sup>,  
Перельштейн Э.А.<sup>2</sup>, Шевцов В.Ф.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>ЦЕНИ ИОФ РАН Москва, <sup>2</sup>ОИЯИ, Дубна,  
<sup>3</sup>ИЭФ УрО РАН, Екатеринбург  
*\*sb@nsc.gpi.ru*

На основе эктонного (порционного) механизма функционирования катодного пятна и концепции глубокой нестационарной ямы предложена модель коллективного ускорения ионов в искровой стадии вакуумного разряда. Предлагаемая модель относится к классу электростатических моделей, в которых ионы ускоряются электрическим полем пространственного заряда электронного пучка. Решена нестационарная задача об образовании виртуального катода при влете сильноточного электронного пучка в диод с ускоряющим электрическим полем. В результате численного моделирования показана возможность образования глубокой нестационарной ямы при наличии электрического поля в диодном промежутке и предложена модель процесса токопрохождения и образования такой ямы в вакуумном диоде с взрывной электронной эмиссией. Предложенная модель находится в хорошем согласии с известными экспериментальными фактами.

Работа поддержана грантом РФФИ №02-02-17002.