

**ДИНАМИКА ЭЛЕКТРОННОГО ПОТОКА С ВИРТУАЛЬНЫМ КАТОДОМ В
НИЗКОВОЛЬТНОМ ВИРКАТОРЕ ПОД ВНЕШНИМ ГАРМОНИЧЕСКИМ
ВОЗДЕЙСТВИЕМ***

Н.С. Фролов

В работе проведено теоретическое исследование динамики электронного потока в генераторе на виртуальном катоде под влиянием внешнего гармонического воздействия. Поведение электронного потока рассматривалось в рамках стационарной аналитической модели, а также численного моделирования нестационарных процессов в пучке. В обоих случаях показано, что увеличение мощности внешнего воздействия приводит к росту мощности выходного излучения генератора. Результаты теоретического исследования дают объяснение физических явлений, приводящих к увеличению выходной мощности системы, а также находятся в хорошем качественном соответствии с экспериментальными результатами, полученными ранее.

Ключевые слова: Виртуальный катод, электронный поток, виркатор.

**DYNAMICS OF ELECTRON FLOW WITH VIRTUAL CATHODE IN LOW-VOLTAGE
VIRCATOR UNDER EXTERNAL FORCE**

N.S. Phrolov

Theoretical research of dynamics of electron flow with virtual cathode in lowvoltage vircator under external harmonic force has been held in this work. The behavior of electron flow was considered within the framework of both stationary analytic model and numerical simulation of electron flow nonstationary processes. The increasing of lowvoltage vircator output power while increasing external force has been shown in both cases. The results of theoretical research let us to explain physical phenomenon leading to output power increasing. Although obtained results are in a good qualitative agreement with experimental data.

Keywords: Virtual cathode, electron flow, vircator.