

## **ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПУТИ ПОЛУЧЕНИЯ В ЛАБОРАТОРИИ ПЛАЗМОИДОВ ШАРОВОЙ МОЛНИИ**

**Баранов М.И.**

*Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт  
“Молния” Национального технического университета,  
“Харьковский политехнический институт”, г. Харьков*

Представлены некоторые физические принципы и условия, позволяющие в лабораторных условиях получать в воздушной атмосфере низкоэнергетические плазмоиды шаровой молнии (ШМ). На основе анализа электродинамических процессов, протекающих вблизи развивающегося в атмосферном воздухе сильноточного плазменного канала линейной молнии, показано, что к таким электрофизическим принципам и условиям нам следует отнести:

- наличие мощной высоковольтной электрофизической установки конденсаторного типа, способной создавать в специальной двухэлектродной системе (ДЭС), образованной круглым тугоплавким электродом и поверхностью технической воды, воздушный дуговой электрический разряд;

- наличие явно выраженного петлеобразного изгиба в цилиндрическом плазменном канале дугового электрического разряда между указанными электродами ДЭС сильноточной разрядной цепи электроустановки;

- наличие в зоне петлеобразного изгиба цилиндрического плазменного канала дугового электрического разряда сильного импульсного азимутального магнитного поля, скрещенного с импульсным азимутальным магнитным полем прямолинейных участков разрядной цепи электроустановки вне ДЭС;

- образование в зоне петлеобразного изгиба цилиндрического плазменного канала дугового электрического разряда высокотемпературного замкнутого вне этого сильноточного плазменного канала разряда тороидального контура большого импульсного электронного тока, способного стать внутренним энергетическим ядром плазмоида ШМ;

- наличие вне высокотемпературного электронного тора с кольцевым током проводимости сильного импульсного азимутального магнитного поля;

- образование вне высокотемпературного электронного тора с кольцевым большим импульсным током проводимости сверхсильного вихревого радиального электрического поля;

- наличие в воздушной атмосфере, окружающей петлеобразный изгиб цилиндрического плазменного канала дугового электрического разряда в ДЭС сильноточной цепи используемой электроустановки, большого множества молекулярных и мелкодисперсных водяных микровключений;

- образование за счет действия на микрочастицы воды сверхсильного вихревого радиального электрического поля от высокотемпературного электронного тора с током проводимости, сформировавшегося вокруг канала дугового разряда, высокополяризованной водяной оболочки плазмоида ШМ;

- обеспечение длительности протекания тока плазменного канала дугового электрического разряда в зоне его петлеобразного изгиба и соответственно длительности протекания кругового большого импульсного электронного тока в высокотемпературном торе вне этого канала в единицы секунд