**ЖИДКОСТНОЙ МИКРОПЛАЗМОТРОН**

(Техника)

Вертинский Николай, Стенюшкин Сергей, Петрозаводск, Лицей №40, 11 класс

Научные руководители: Гостев Валерий Анатольевич, доцент кафедры электроники и электроэнергии физико-технического факультета ПетрГУ;  
Марковская Ирина Эдвардовна, учитель МОУ «Лицей №40»

В этой работе мы решили уделить внимание несколько менее известной теме, а именно, генерации плазменных струй с поверхности жидкого электрода. Явление это новое и, в отличие от зажигания разряда в парогазовой фазе, куда менее изученное, но его безусловным преимуществом является использование воды, в качестве рабочего вещества. Ведь едва ли можно найти более дешевое и распространенное вещество в природе. И это же будет решением одной из главных проблем, существующих микроплазмотронов, так как исчезает потребность переводить воду в пар, что сразу же увеличит коэффициент полезного действия (КПД) прибора и уменьшит его размеры.  
Таким образом, целью нашей работы стало создание компактного жидкостного микроплазмотрона, с использованием воды как рабочего вещества и исследованию свойств плазменной струи.   
 Средняя тепловая мощность, вырабатываемая струей плазмы при токе I=0,5 ампер и напряжении U=300 вольт равна Рср=84 ватт. Так как вкладываемая мощность Р=150 ватт, то термический КПД плазмотрона ~56%. пробой разрядного промежутка происходит при напряжении между иглой и катодом 1000В. Стабильный режим горения устанавливался при напряжениях 200-300 вольт и токах 0,5 ампер, температура струи равна Тст=1600С.  
Благодаря высокой температуре струи, использованием в качестве плазмообразующего вещества воды и малым размерам устройства у водяного микроплазмотрона есть много практических применений, например, использование его как плазморежущего аппарата.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бочин В.П., Легасов В.А., Русанов В.Д. и др. - Вопросы атомной науки и техники. Сер. Ат.- водор. энергетика, 1977, вып.1(2), с.55-65.
2. Долгополов Н. Н. Фридман В. И.- Плазменная техника,1975, с 6-12.
3. Животов В.К., Малков С.Ю., Русанов В.Д. и др.- Вопросы атомной науки и техники. Сер. Ат.-водор. энергетика, 1981, вып.2(9), с.36-41