

УДК 621.791
ББК 31.252
К49

Рецензенты: *И.П. Назаренко, Д.А. Ягодников*

Клименко Г.К.

К49 Генераторы плазмы : метод. указания к выполнению курсового проекта / Г.К. Клименко, А.А. Ляпин. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. – 62, [2] с. : ил.

Представлена методика расчета основных характеристик генератора плазмы (плазмотрона), приведены справочный материал и примеры, предложена универсальная схемная модель плазмотрона.

Для студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана, обучающихся по специальностям «Плазменные энергетические установки», «Электроракетные двигатели и энергетические установки» и «Приборы и системы лучевой энергетики».

Методические указания рекомендованы Учебно-методической комиссией НУК Э.

УДК 621.791
ББК 31.252

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Перечень условных обозначений и единиц измерения	5
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ РАСЧЕТА ПЛАЗМОТРОНОВ ...	15
1. Информационная база методики	19
2. Математическая модель электрических напряжений установки с плазмотроном	20
3. Математическая модель распределения энергии в плазмотроне .	21
4. Геометрическая (конструкционная) модель	21
5. Варианты расчета	25
ЗАДАНИЕ И ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТУ	26
МЕТОДИКА РАСЧЕТА ГЕНЕРАТОРА ПЛАЗМЫ С ВНУТРЕННЕЙ ДУГОЙ	27
1. Определение основных рабочих параметров плазмотрона	27
2. Определение основных параметров и размеров разрядной камеры для плазмотрона с СУД	28
3. Определение основных параметров и размеров разрядной камеры для плазмотрона с фиксированной длиной дуги	30
4. Газодинамические характеристики потока	33
5. Ресурс электродов	34
6. Тепловые потоки в элементы конструкции	34
7. Теплонапряженность элементов конструкции	36
8. Охлаждение плазмотрона	37
ПЛАЗМОТРОНЫ С ВНЕШНЕЙ ДУГОЙ	39
МАГНИТНЫЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОДНЫХ УЗЛОВ	43
Заключение	47
Приложение	48
Литература	62