**ФОС по дисциплине «Электроракетные двигатели космических аппаратов»**

**ОП ВО 24.04.01 Ракетные комплексы и космонавтика «Проектирование и конструкция космических аппаратов», форма обучения очная**

ПСК-4/23-1. Способен координировать разработку космических аппаратов и систем, проектировать, конструировать и сопровождать на всех этапах жизненного цикла космические аппараты, космические системы и их составные части

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Содержание вопроса** | **Компетенция** | **Время ответа, мин.** |
|  | В ионных двигателях используется…  - Магнитоплазмодинамическое ускорение рабочего тела  - Электростатическое ускорение рабочего тела  - Тепловое ускорение рабочего тела  - Электромагнитное ускорение рабочего тела | ПСК-4/23-1 | 1 |
|  | К классу холловских (ионно-холловских) двигателей относятся…  - Стационарные плазменные двигатели  - Ионные двигатели  - Электронагревные двигатели  - Торцевые сильноточные двигатели | ПСК-4/23-1 | 1 |
|  | В электронагревных двигателя двигателях используется  - Магнитоплазмодинамическое ускорение рабочего тела  - Электростатическое ускорение рабочего тела  - Тепловое ускорение рабочего тела  - Электромагнитное ускорение рабочего тела | ПСК-4/23-1 | 1 |
|  | Для удержания электронов от прямого попадания на анод и увеличения вероятности ионизации, в разрядных камерах ионных двигателях с разрядом постоянного тока используется…  - Магнитное поле  - Электрическое поле  - Специальная геометрия камеры  - Сетчатая геометрия электродов | ПСК-4/23-1 | 1 |
|  | Угловая частота вращения электрона в магнитном поле – это…  - Ленгмюровская (электронная плазменная) частота  - Электронная циклотронная частота  - Частота отсечки  - Нижняя гибридная частота | ПСК-4/23-1 | 1 |
|  | Траектория электрона, помещенного в скрещенные электрическое и магнитное поля с начальной скоростью, представляет собой…  - Прямую  - Спираль  - Циклоиду  - Окружность | ПСК-4/23-1 | 1 |
|  | Отношение электрической мощности электроракетного двигателя к его тяге называется…  - Цена тяги  - Удельный импульс  - КПД  - Цена иона | ПСК-4/23-1 | 1 |
|  | Эффективность рабочего процесса газоразрядной камеры можно охарактеризовать…  - Удельным импульсом  - Ценой иона  - Разрядным током  - Разрядным напряжением | ПСК-4/23-1 | 1 |
|  | Для достижения высокого КПД атомная (молекулярная масса) рабочего тела в электростатическом двигателе должна быть…  - Как можно более низкой  - Как можно более высокой  - КПД не зависит от атомной (молекулярной) массы рабочего тела | ПСК-4/23-1 | 1 |
|  | Радиальная составляющая магнитной индукции в разрядной камере СПД должна…  - Нарастать к срезу разрядной камеры  - Уменьшаться к срезу разрядной камеры  - Должна быть постоянной (но ненулевой) по длине разрядной камеры  - Должна быть максимально близкой к нулю по всей длине разрядной камеры | ПСК-4/23-1 | 1 |
|  | Ограничение на максимально достижимый удельный импульс электронагревных двигателей обусловлено… | ПСК-4/23-1 | 1 |
|  | Поясните принципы выбора проектного значения удельного импульса электроракетной двигательной установки. | ПСК-4/23-1 | 1 |
|  | Объясните назначение газового редуктора в системе подачи рабочего тела электроракетной двигательной установки? | ПСК-4/23-1 | 1 |
|  | Объясните сущность теплового ускорения в электроракетных двигателях | ПСК-4/23-1 | 1 |
|  | Предельная плотность тока одноименно заряженных частиц в вакуумном промежутке, извлекаемая путем приложения разности потенциалов, определяется законом… | ПСК-4/23-1 | 1 |
|  | Эрозия ускоряющего электрода ионно-оптической системы вызвана… | ПСК-4/23-1 | 1 |
|  | Объясните назначение магнитной системы в камере ионного двигателя с разрядом постоянного тока? | ПСК-4/23-1 | 1 |
|  | Объясните преимущество разрядной камеры ионного двигателя с высокочастотным разрядом перед камерой с разрядом постоянного тока | ПСК-4/23-1 | 1 |
|  | Массу рабочего тела, которая необходима для выполнения маневра, характеризующегося затратами характеристической скорости, космическим аппаратом с заданной стартовой массой, оснащенного двигательной установкой с заданным удельным импульсом, можно вычислить с помощью формулы…. | ПСК-4/23-1 | 1 |
|  | Отношение тяги двигателя к массовому расходу рабочего тела называется… | ПСК-4/23-1 | 1 |