|  |  |
| --- | --- |
| Приложение 4 к рабочей программе дисциплины | |
| ПЕРСПЕКТИВНЫЕ УСТАНОВКИ | |
| **Фонд оценочных средств** | |
| Направление/ специальность подготовки | 24.04.05 Двигатели летательных аппаратов |
| Специализация/ профиль/ программа подготовки | Авиационная и ракетно-космическая теплотехника |
| Уровень высшего образования | Магистратура |
| Форма обучения | Очная |
| Факультет | А Ракетно-космической техники |
| Выпускающая кафедра | А9 Плазмогазодинамика и теплотехника |
| Кафедра-разработчик | А9 Плазмогазодинамика и теплотехника |
| Год приема | 2023 |

**ФОС по дисциплине «Перспективные установки»**

**ОП ВО 24.04.05 Двигатели летательных аппаратов «Авиационная и ракетно-космическая теплотехника», формы обучения очная**

ПСК-2.02 — Способен проводить работы по вычислительному моделированию теплообмена изделий авиационной и ракетно-космической техники, анализировать и обобщать результаты.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Содержание вопроса** | **Компетенция** | **Время ответа, мин.** |
|  | Для оптимизации характеристик разрабатываемого объекта чаще всего используют  A-средства вычислительного моделирования  Б- серию физических экспериментов  В- аналитические методы оптимизации  Г- интуицию и прозорливость разработчика | ПСК-2.02 | 1 |
|  | К показателям эффективности при проектировании изделия можно отнести  А- надежность  Б- масса и габариты  В- производительность  Г- стоимость  Д- всё перечисленное | ПСК-2.02 | 1 |
|  | Работа реактивного двигателя основана на законе:  А- сохранения массы  Б- закона сохранения импульса (количества движения)  В- сохранения энергии  Г- всемирного тяготения | ПСК-2.02 | 1 |
|  | Как называется процесс превращения пара в жидкость?  А-  Испарение  Б- Конденсация  В- Кипение  Г- Кристаллизация | ПСК-2.02 | 1 |
|  | Неравновесный процесс перемещения вещества из области с высокой концентрацией в  область с низкой концентрацией, приводящий к самопроизвольному выравниванию концентраций  по всему занимаемому объёму называют ...  А- диффузия  Б- конвекция  В- терморегуляция  Г- химия | ПСК-2.02 | 1 |
|  | 6Конвективная теплоотдача представляет собой ...  А- Конвективный теплообмен между подвижной средой и поверхностью твёрдого тела  Б- Процесс распространения внутренней энергии излучающего тела в окружающую среду  посредством электромагнитных волн  В- Совместный процесс конвекции теплоты и теплопроводности в подвижной среде  Г- Конвективный перенос вещества и теплоты в среде с неоднородным температурным полем | ПСК-2.02 | 1 |
|  | Самопроизвольный необратимый процесс распространения энергии в форме теплоты в пространстве, обусловленный разностью температур - это ...  А- Теплообмен  Б- Конвекция  В- Теплоотдача  Г- Теплопроводность | ПСК-2.02 | 1 |
|  | Процесс обмена энергией в форме теплоты между различными областями пространства, заполненного вещественной средой с различной  температурой - это ...  А- Теплообмен  Б- Конвекция  В- Теплоотдача  Г- Теплопроводность | ПСК-2.02 | 1 |
|  | Теплообмен и теплоперенос - одно и то же?  Верно | ПСК-2.02 | 1 |
|  | Устройство, предназначенное для отклонения вектора тяги за счет использования дополнительных конструктивных элементов, располагаемых в окрестности среза сопла, называют ...  А- дефлектор  Б- инжектор  В- конфузор  Г- эжектор | ПСК-2.02 | 1 |
|  | Как называют составные силовые установки с поворотным вектором тяги,  включающие в себя двигатели для создания частично вертикальной и частично  горизонтальной тяг?  А- подъемно-разгонные  Б- подъемно-маршевые  В- подъемные  Г- разгонные |  | 1 |
|  | Форсажная камера турбореактивного двигателя, предназначенная для повышения его мощности  за счет сжигания дополнительной порции горючего, располагается ...  А- после турбины перед соплом  Б- перед турбиной и соплом  В- после турбины и после сопла  Г- после основной камерой сгорания перед турбиной | ПСК-2.02 | 1 |
|  | Устройство, в котором происходит передача кинетической энергии от одной среды,  движущейся с большей скоростью, к другой, называют ...  А- эжектор  Б- инжектор  В- сопло  Г- диффузор | ПСК-2.02 | 1 |
|  | Верно ли, что при использовании осесимметричного сопла с механически управляемым вектором тяги размещение поворотного узла в сверхзвуковой части сопла требует обеспечения меньшего усилия управляющей системы. чем при отклонении в дозвуковой части?  Верно | ПСК-2.02 | 1 |
|  | Верно ли, что отклонение потока, истекающего из сопла, приводит к потерям тяги двигателя?  Верно | ПСК-2.02 | 1 |
|  | Устройством, обеспечивающим правильную организацию смесеобразования в камере сгорания ЖРД, является  А- переднее днище РД  Б- головка камеры сгорания ЖРД  В- однокомпонентная центробежная форсунка  Г- двухкомпонентная центробежная форсунка | ПСК-2.02 | 1 |
|  | К основным достоинствам жидкостных ракетных двигателей по сравнению с твердотопливными не относится ...  А- простота конструкции  Б- управление тягой за счет регулировки расхода топлива  В- низкая стоимость топлива  Г- многократный запуск двигателя | ПСК-2.02 | 1 |
|  | Если при охлаждении камеры сгорания ЖРД температура стенки уменьшается вследствие защиты ее жидкостной пленкой или газовым пристеночным слоем пониженной по сравнению с ядром температуры, то такой тип охлаждения называют ...  А- наружное регенеративное охлаждение  Б- внутреннее охлаждение  В- смешанное охлаждение  Г- радиационное охлаждение | ПСК-2.02 | 1 |
|  | Степень расширения газа в сопле (или газодинамическая степень расширения) - характеристика сопла ракетного двигателя, равная отношению ...  А- давления в камере к давлению в выходном сечении  Б- давления в камере к давлению в критическом сечении  В- давления в критическом сечении к давлению в выходном сечении  Г- плотности в камере к плотности в выходном сечении | ПСК-2.02 | 1 |
|  | Устройство, представляющее собой отверстие в головке камеры двигателя и сообщающее полость горючего или окислителя с внутренним объемом камеры сгорания, называют ...  А- струйная форсунка  Б- сопло  В- центробежная форсунка  Г- золотник | ПСК-2.02 | 1 |
|  | Какое устройство называется теплообменным аппаратом? | ПСК-2.02 | 5 |
|  | Какие теплообменники называются Регенеративными? | ПСК-2.02 | 5 |
|  | Каково предназначение тепловых двигателей? | ПСК-2.02 | 5 |
|  | Что является паровой или газовой турбиной? | ПСК-2.02 | 5 |
|  | Чем газовая турбина отличается от паровой турбины? | ПСК-2.02 | 5 |
|  | В чем преимущества газовой турбины? | ПСК-2.02 | 5 |
|  | Для чего используется паровая турбина? | ПСК-2.02 | 5 |
|  | Зачем нужны альтернативные виды топлива? | ПСК-2.02 | 5 |
|  | Для чего используется топливо? | ПСК-2.02 | 5 |
|  | Какой самый чистый вид топлива? | ПСК-2.02 | 5 |
|  | каковы требования к рассчету двигателя в условиях обледенения? | ПСК-2.02 | 5 |
|  | Где нужнее всего медод струйного перемешивания? | ПСК-2.02 | 5 |
|  | Что представляет собой вентиляция перемешиванием? | ПСК-2.02 | 5 |
|  | Что такое эжектор? | ПСК-2.02 | 5 |
|  | Для чего нужно сопло? | ПСК-2.02 | 5 |
|  | Что такое Диффузор? | ПСК-2.02 | 5 |
|  | Что такое Конфузор? | ПСК-2.02 | 5 |
|  | Чем отличается Конфузор от диффузора? | ПСК-2.02 | 5 |
|  | Что такое лопатки турбины? | ПСК-2.02 | 5 |
|  | Какие бывают лопатки в турбине? | ПСК-2.02 | 5 |