Кафедра 204 Вариант 2К (РС-2)

ЗАДАНИЕ

на курсовую работу по курсу «ТЕПЛОПЕРЕДАЧА»

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Руководитель – доц. Семенов А.А.

Тема: Расчет нестационарного нагревания стенок неохлаждаемого реактивного сопла.

ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА:

1. Число М на срезе сопла Мсреза=3
2. Полуугол раствора конического сопла *v*=10 град.
3. Массовый расход через сопло G=6 кг/с.
4. Давление в камере сгорания p\*=1,98×106 Па.
5. Показатель адиабаты для продуктов сгорания k=1,33.
6. Температура торможения T\*=2500 К.
7. Время работы двигателя τ =10 с.
8. Начальная температура стенок сопла Tн=273 К.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ:

Допустимая температура стенки сопла Tдоп и ее материал задаются самостоятельно, причем Tдоп принимается близкой или равной температуре плавления материала.

Теплофизические константы продуктов сгорания условно принимаются такими же, как у CO2 при соответствующих давлениях и температурах.

ЗАДАЧА РАСЧЁТА:

1. Найти распределение толщины стенки по длине сопла δ(x), при котором в конце работы двигателя температура внутренней поверхности сопла нигде не превышала Tдоп.
2. При найденном распределении рассчитать распределение температуры по внешней поверхности сопла к концу работы двигателя.

Дата выдачи \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. Дата сдачи \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Семенов А.А.