

УДК 621.43.001.24 004.942

О МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛА ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Пасюк Виталий Александрович

Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Ивандиков М.П.

Повышение теплового КПД двигателя внутреннего сгорания возможно путем утилизации потерь тепла. Рассмотрены термодинамические процессы, известные циклы двигателей внутреннего сгорания, проанализированы известные патенты механизмов для изменения рабочего объема с различным преобразованием движения поршней (роторов) во вращение ВОМ.

Для моделирования работы такого комбинированного двигателя разрабатывается математическая модель. Определено основное требование к математической модели. Она должна позволять описывать схему и работу комбинированного двигателя, состоящего из различных механизмов, связанных между собой тепло-массообменом.

УДК 621.431

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ В ВОЗДУХО-ВОЗДУШНОМ ОХЛАДИТЕЛЕ

Шпилевский Дмитрий Витальевич

Научный руководитель – Предко А.В.

Воздухо-воздушный охладитель представляет собой один из вариантов охлаждения наддувочного воздуха. Охлаждаемый и охлаждающий воздушные потоки разделены теплопроводящей стенкой.

В программе Solid Works была построена 3D модель и произведен расчет потоков теплопроводящего газа. В качестве граничных условий были заданы давления и температуры охлаждающего и охлаждаемого воздуха на входе, а также их расходы через охладитель.

В результате расчета были получены интересующие нас термодинамические показатели газа в любой точке модели.

Результаты моделирования показали, что такой тип теплообменника применим на мобильных энергетических установках.