

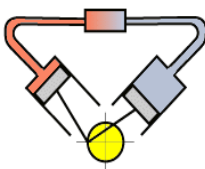
УДК 621.432

ПРИМЕНЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕЙ СТИРЛИНГА ТИПА АЛЬФА

студент гр. 10106114 Давидович А.М.

Научный руководитель - канд. техн. наук, доцент Ивандиков М.П.

В данной работе рассматривается возможность модернизации конструкции альфа двигателя Стирлинга для повышения эффективного КПД путем утилизации внутренних тепловых потерь двигателей внутреннего сгорания применяемых на подвижных энергетических установках. Двигатель Стирлинга типа Альфа состоит практически из тех же деталей, что и прочие типы двигателя Стирлинга.



Двигатель Стирлинга типа-альфа

Он состоит из двух поршней, двух цилиндров, двух шатунов и коленвала. Основное отличие типа Альфа состоит в том, что поршни находятся в двух разных цилиндрах, зачастую расположенных под углом в 90° , и соединены трубкой, по которой и происходит обмен рабочим телом между цилиндрами. Принцип действия Альфа-Стирлинга заключен в процессе перемещения горячего и холодного воздуха из горячего цилиндра в холодный и наоборот. Головка горячего цилиндра обращена к источнику тепла, роль которого может выполнять совершенно любой источник тепла, а холодный цилиндр охлаждается ребрами. В первой фазе воздух в горячем цилиндре нагревается, и, расширяясь, толкает поршень. Затем холодный поршень начинает движение вниз, за счет оборота вала, к которому он прикреплен с помощью шатуна. При этом горячий воздух из горячего цилиндра начинает поступать в холодный цилиндр, где охлаждается и всасывается обратно в горячий цилиндр, при перемещении холодного поршня вверх. Затем сжатый холодный воздух начинает нагреваться в горячем цилиндре, и цикл повторяется снова. Основными преимуществами двигателя Стирлинга является “всеядность”, так как двигатель работает на разнице температур.