

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РАБОТЫ ДВУХТАКТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Мазуро Евгений Юрьевич

Научный руководитель - канд. техн. наук, доц. Петрученко А.Н.

Двухтактный цикл по сравнению с четырехтактным имеет ряд преимуществ, которые позволяют с одного и того же рабочего объема получать теоретически в 2 раза большую, а практически в 1,6-1,8 раза мощность чем у четырехтактных двигателей внутреннего сгорания. Снижение мощности связано с перетеканием части свежего заряда в выпускной коллектор, невысоким коэффициентом наполнения, уменьшением степени сжатия за счет продувочных окон.

Оптимизация параметров выпускной и впускной системы (длина, диаметр трубопроводов) позволяет в некотором интервале частот вращения коленчатого вала предотвратить выброс части свежего заряда из цилиндра, что несколько увеличивает мощность и снижает содержание углеводородов в отработавших газах. Применение различных устройств изменяющих параметры выпускной и впускной системы в зависимости от частоты вращения, применение резонаторов, дает возможность увеличить диапазон частот, где двухтактный двигатель работает со значениями среднего эффективного давления близкими номинальному значению.

Усовершенствование методов продувки цилиндра позволяет снизить коэффициент остаточных газов и уменьшить теплонапряженность деталей цилиндропоршневой группы.

Применение дезаксиала дает возможность поршню при движении к верхней мертвой точке двигаться с большей скоростью, что сокращает время открытия выпускного окна и потери свежего заряда.

Применение электронных систем управления подачей топлива и работой системы газообмена может обеспечить экономичность работы двухтактного двигателя не ниже чем четырехтактного, а экологические показатели удовлетворяющие нормам европейских стандартов, при этом мощностные показатели будут заметно выше, чем в четырехтактных.