

УДК 621.43.056

## АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО СЖАТИЯ В ДВС

Малых И.А. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – к.т.н., доцент, Монахов Ю.С.  
(Университет ИТМО)

**Аннотация.** В работе рассматриваются различные системы обеспечения переменного сжатия в двигателях внутреннего сгорания. Целью исследования является оценка относительной эффективности механизмов применительно к различным типам ДВС. Полученная оценка может применяться для выбора конструкции при проектировании двигателя.

**Введение.** В последние годы тема обеспечения переменного сжатия в камерах сгорания ДВС вновь набирает свою актуальность. Изменение степени сжатия в турбированном двигателе внутреннего сгорания позволяет значительно улучшить его показатели мощности при сохранении размеров за счёт изменения объёма камеры сжатия при различных нагрузках. В 2018 году компания «Infinity» выпустила серию автомобилей, в которых применяется эта технология. Однако существует множество аналогичных механизмов, позволяющих достичь того же результата. По принципу работы их можно разделить на классы:

- системы, изменяющие объём камеры сжатия;
- системы, изменяющие длину поршня;
- системы, изменяющие длину шатуна или радиус кривошипа;
- системы, изменяющие расстояние от оси вращения коленчатого вала до камеры сжатия;
- системы с нетрадиционными преобразующими механизмами.

**Основная часть.** Методы кинетического и динамического анализа различных механизмов применяются в работе для сравнения их по различным параметрам и оценки относительной эффективности. В частности, оцениваются такие параметры, как нагрузка на звенья и отклонение от вертикальности траектории движения шатуна поршня. Также рассматриваются ДВС, различные по размеру и строению, и определяются основные свойства, которыми должен обладать механизм обеспечения переменного сжатия, встраиваемый в каждый тип.

**Выводы.** Анализ эффективности механизмов переменного сжатия позволит определить наилучшую конструкцию для различных типов ДВС, что сможет расширить область их применения: использовать не только в автомобилестроении, но также применять в двигателях больших объёмов (судовые ДВС), в стационарных и переносных.

Малых И.А. (автор)

Подпись

Монахов Ю.С. (научный руководитель)

Подпись