

**ПЕРСПЕКТИВЫ И ТРУДНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
РОТАЦИОННЫХ КЛАПАНОВ В ДВИГАТЕЛЯХ
ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ**

**PROSPECTS AND DIFFICULTIES OF USING ROTARY VALVES
IN INTERNAL COMBUSTION ENGINES**

Зайцев А. О., студ., **Мокиевец Д. А.**, студ.,
Серебряков И. А., канд. техн. наук,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь
A. Zaitsev, student, D. Mokievets, student,
I. Serebryakov, Ph. D. in Eng.,
Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

Статья описывает принцип действия ротационных клапанов, а также трудности их применения в двигателях внутреннего сгорания.

The article describes the operating principle of rotary valves, as well as the difficulties of their application in internal combustion engines.

Ключевые слова: ротационный клапан, двигатель.

Keywords: rotary valves, engine.

ВВЕДЕНИЕ

Технология вращающегося клапанного механизма исключает все возвратно-поступательные части в узле клапанного механизма. Упрощенные вращающиеся клапаны заменяют распределительный вал, толкатели, коромысла, тарельчатые клапаны, держатели и сопутствующие детали (рис. 1).

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Поворотный клапан представляет собой альтернативу традиционному тарельчатому клапану и используется для управления процессами впуска и выпуска в 4-тактном двигателе.

Простой вал с прорезью поперек его оси обеспечивает путь потока всасываемого заряда или выхлопных газов. Когда поворотный клапан поворачивается (вращается), прорези открываются перед отверстиями в головке блока цилиндров, которые позволяют всасываемому заряду попасть в цилиндр или позволяют выходить выхлопным газам. Вращение клапана синхронизируется с коленчатым валом, как и распределительный вал, для создания желаемых моментов газораспределения.

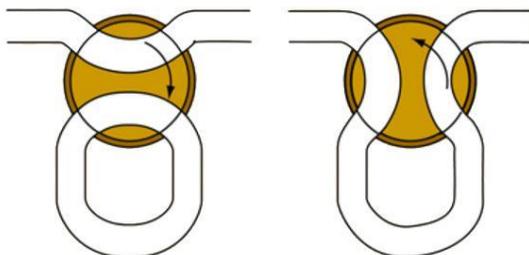


Рисунок 1 – Принцип действия ротационного клапана

Поворотные клапаны могут обеспечить очень эффективное заполнение и смешивание камер сгорания цилиндров, во многом благодаря эффекту своего поворота. Такое поведение приводит к увеличению скорости сгорания, измеренной на рабочих прототипах.

Поворотный клапан способен иметь очень высокие коэффициенты расхода (отношение фактического потока к идеальному расходу), когда он приближается к полностью открытому положению. Это намного выше, чем возможно даже для самых совершенных тарельчатых клапанов. Результатом является более эффективное заполнение и выхлоп топливно-воздушной смеси на всех оборотах двигателя.

К недостаткам ротационных клапанов можно отнести сложность уплотнения подвижной части, что порождает усиленный износ в этом месте, а также худшие показатели герметичности цилиндра по сравнению с классическими тарельчатыми клапанами

Роторно-клапанный двигатель может стать хорошей заменой двигателей с обычным клапаном так как дешевле в производстве и об-

служивании. Так как такие двигатели появились не так давно, поэтому у них есть хороший потенциал и есть шанс стать распространенным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Vaztec's oil-free, rotating valvetrain technology [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=DZU8tsNNxGA>. – Дата доступа: 20.05.2024.

2. Rotary Valves Make Normal Valves Look Silly - Why Aren't We Using Them? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vaztec.com/technology/>. – Дата доступа: 20.05.2024.

Представлено 29.05.2024

УДК 621.002

ГЕНЕРАТОР «ДЖОНА БЕДИНИ» И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЕЙ

THE JOHN BEDINI GENERATOR AND ITS APPLICATION IN THE OPERATION OF CARS

Тавгенъ И. А., студ., **Гурский А. С.**, канд. техн. наук, доц.,

Белорусский национальный технический университет,

г. Минск, Республика Беларусь

I. Tavgen, student, A. Gursky, Ph. D. in Eng., Ass. Prof.,

Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

В работе рассматривается генератор энергии «Джона Бедини», его устройство, принцип работы и применение в эксплуатации автомобилей.

The paper examines the John Bedini energy generator, its device, principle of operation and application in the operation of cars.

Ключевые слова: «генератор» устройство, применение.

Keywords: «generator» device, application.