

УДК 621.4

**ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ КАМЕРЫ СГОРАНИЯ ДИЗЕЛЯ**  
**CHOICE OF PARAMETERS OF THE COMBUSTION CHAMBER**  
**OF A DIESEL ENGINE**

**И.И. Валюшко**

**Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Беларусь**

**I. Valiushko,**

**Belarusian national technical University, Minsk, Belarus**

Выбор параметров камеры сгорания дизельного двигателя является одной из важнейших задач при проектировании и создании нового образца. Наиболее оптимальный выбор в дальнейшем определяет производительность двигателя, его топливную экономичность и экологический уровень.

The choice of the parameters of the combustion chamber of a diesel engine is one of the most important tasks during designing and creating a new sample. The most optimal choice in the future determines the performance of the engine, its fuel economy and environmental level.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Камера сгорания (КС) дизельного двигателя представляет собой сложную конструкцию. Существует множество вариаций исполнения КС, каждая из которых оказывает неоднозначное влияние на показатели работы дизеля. Поэтому главной задачей в последнее время стал выбор рационального сочетания формы КС, ее конструктивных параметров, выбор типа топливной аппаратуры и способа организации процесса смесеобразования и сгорания.

## **ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ КАМЕРЫ СГОРАНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ ДВИГАТЕЛЯ**

Среди основных параметров КС можно выделить следующие: относительный диаметр КС, относительный диаметр горловины КС, относительная глубина, относительная высота центрального выступа, угол наклона верхней части стенки, угол наклона нижней части стенки, осисимметрия, форма кромок камеры сгорания.

## *Секция «ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ»*

Диаметр КС больше всего влияет на производительность двигателя. В последнее время часто используют КС с большим диаметром и большой горловиной, хотя это может неблагоприятно влиять на компромисс между сажей и  $\text{NO}_x$ . В современных двигателях глубина КС примерно в 3-4 раза меньше её диаметра, что уменьшает тепловую нагрузку на поршень.

Центральный выступ предотвращает застой топливной смеси в центральной части КС, увеличивает скорость смешивания и уровень турбулентность, активизируя пристеночные зоны.

Углы наклона стенок взаимосвязаны с распространением топливных струй. Наилучшим считается тот вариант, когда топливные струи достигают пристеночных зон до начала активного горения. Это определяет длительность и полноту тепловыделения.

Формы кромок КС и другие выступы на камере подбираются с целью создания локальных зон смешивания и турбулизации, что эффективно влияет на процесс смесеобразования. Асимметрия позволяет эффективно использовать воздушный заряд и позволяет снизить выбросы на частичных и полных нагрузках.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Нет рекомендаций, позволяющих выбрать параметры КС, обеспечивающие требуемые условия протекания рабочего процесса. Поэтому в начале проектирования определяют приоритеты каждого из контрольных показателей и только после этого выбирают соответствующие параметры КС.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кухаренок Г. М. Рабочий процесс высокооборотных дизелей. Методы и средства совершенствования, Минск, БГПА, 1999.
2. Channappagoudra M., Optimization of Combustion Chamber Geometry for a Direct Injection Diesel Engine: Electronic resource. Department of Mechanical Engineering, Rural Engineering College Hultoti, 2013, Mode of access: <http://oatd.org/>, Date of access: 13.05.2018.