

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Хавина И.П., Цебро Д.К.

*Национальный технический университет
"Харьковский политехнический институт",
г. Харьков*

Постоянное развитие технологий дает возможность для реализации различных идей, и чем выше научный прогресс – тем выгоднее решаемые задачи, т.к. они несут большую пользу как людям, так и окружающей среде.

Управление двигателем внутреннего сгорания (ДВС) старым способом, а именно карбюраторами (механически) наносит большой вред окружающей среде, имеет меньшую производительность, большее количество выбросов загрязняющих газов по сравнению с программным управлением. Условная схема работы двигателя показана на рисунке, где 1 – запуск двигателя; 2 – прогрев; 2.1 – холостой ход; 3 – режим ускорения; 4 – движение с постоянной скоростью; 5 – холостой ход при торможении двигателем.



Рис. Схема режимов двигателя

При запуске двигателя необходимо подать обогащенную смесь в камеру сгорания, для чего сначала подключается электробензонасос, который накачивает топливо до форсунок. Для правильной работы двигателя нужен прогрев до рабочей температуры. При достижении рабочей температуры уменьшаем обороты, и переходим к следующей стадии. На холостом ходу достигается рабочая температура, обороты двигателя в заданных. В режиме ускорения форсункам необходимо пропустить большее количество топлива для обогащения смеси. При движении с постоянной скоростью при открытии дросселя, до заданного положения, и нет резких нажатий на педаль газа, нормализуется горючая смесь.

В работе предлагается использовать искусственные нейронные сети для оптимального управления режимами работы ДВС с учетом выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.