

УДК 629.113.4

РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ДЫМНОСТИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ МОБИЛЬНЫХ МАШИН

В.В. ГЕРАЩЕНКО, К.Д. МИРОНОВ

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

В результате выполнения теоретических и экспериментальных исследований по ограничению выбросов отработавших газов и веществ в окружающую среду с целью снижения дымности отработавших газов разработано устройство, содержащее: дизельный двигатель; педаль управления подачи топлива в дизельный двигатель, снабженную стержнем; трубу воздухозаборника; релейный полупроводниковый усилитель; выполненный на первом и втором транзисторах; заслонку, установленную в трубе воздухозаборника с обеспечением возможности поворота ее на своей оси; электромагнит, включающий в себя обмотку и сердечник. Обмотка электромагнита, сердечник которого соединен с тягой привода заслонки, соединена с коллектором второго транзистора усилителя. Преобразователь импульсный щелевой, установленный вблизи педали с обеспечением возможности вхождения стержня в щель преобразователя, при этом выходом преобразователя соединен со входом усилителя. Усилитель имеет резисторы для формирования напряжения, подаваемого на базу первого транзистора, резистор нагрузки, резистор для фиксирования тока базы второго транзистора, резистор обратной связи.

При выключении водителем педали управления подачей топлива в дизельный двигатель, на выходе преобразователя импульсного щелевого формируется электрический сигнал в виде ступенчатой функции, который усиливается с помощью усилителя, при этом по обмотке электромагнита начинает протекать ток, электромагнит срабатывает, его сердечник перемещается, преодолевая усилие пружины. Посредством тяги поворачивается заслонка в трубе воздухозаборника. При этом заслонка только частично перекрывает трубу, количество воздуха при заборе уменьшается, исключается обеднение смеси. Таким образом, коэффициент избытка воздуха снижается, что приводит к лучшему сгоранию, уменьшается выброс сажи на холостом ходу дизельного двигателя.

При нажатии водителем на педаль управления подачей топлива, машина переходит от режима холостого хода к режиму нагрузки, на выходе преобразователя сигнал равен нулю, ток в обмотке электромагнита прекращается, сердечник и заслонка возвращаются в исходное состояние.

