

Реферат

Объем: 104 с., 32 рис., 22 табл., 44 формулы, 23 источников, 3 прил.

ЛЯМБДА-ЗОНД, ШИРОКОПОЛОСНЫЙ ДАТЧИК КИСЛОРОДА, BOSCH LSU 4.9, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СИГНАЛА, УРАВНЕНИЕ НЕРНСТА, ТОК НАКАЧКИ, ТОКОВЫЙ ВЫХОД 4–20 мА.

В дипломном проекте представлена разработка преобразователя сигнала датчика концентрации кислорода в выхлопных газах автомобиля.

Объект исследования – электронные методы измерения концентрации кислорода в выхлопных газах.

Предметом исследования являются решения, для стабилизации рабочей температуры чувствительного элемента, управления током накачки, и формирования выходного унифицированного сигнала.

Цель работы – разработка функциональной и электрической принципиальной схем, расчет и обоснование узлов, разработка печатной платы, и технико-экономическое обоснование проекта.

В процессе разработки проведен анализ принципов работы лямбда-зондов. Разработаны функциональная, и принципиальная электрические схемы, включающие два контура регулирования: стабилизации температуры электролита, и стабилизации тока накачки. Выбрана современная элементная база.

Полученные результаты. Разработан преобразователь сигнала датчика кислорода Bosch LSU 4.9, обеспечивающий поддержание рабочей температуры, управление электрохимическим насосом и формирование выходного сигнала 4–20 мА, пропорционального концентрации кислорода в выхлопных газах.

Сфера применения. Разработанное устройство может быть использовано в системах управления двигателями внутреннего сгорания, диагностических стендах и газоаналитическом оборудовании.