

Контроль подготовки топливоздушной смеси в газопоршневом двигателе – гарантия его эффективной работы

Д. С. Колесов – ООО «НПО ТЕХ»

Главное отличие первых газовых двигателей от современных моделей заключается в количестве контролируемых параметров и настроек, другими словами – в уровне автоматизации. При этом сам цикл горения, как и принцип работы двигателей, не подвергся изменениям. Необходимо отметить, что именно уровнем автоматизации сегодня и отличаются ГПУ бюджетных марок от более дорогих моделей.

Рассмотрим подробнее, как влияет степень автоматизации системы подготовки топливоздушной смеси на эксплуатационные параметры энергоблока и какие результаты может

получить собственник энергоблока в зависимости от комплектации системы.

При подаче в цилиндры газозвушной смеси с нарушением требуемого соотношения газ/воздух КПД двигателя заметно снижается, возникают детонация и пропуски зажигания. В результате это приводит в лучшем случае к резкому снижению ресурса, а в худшем – к разрушению двигателя. Для предотвращения этих негативных последствий необходимы постоянный контроль и регулирование процессов подготовки газозвушной смеси. С этой целью большинство ведущих производителей ГПУ осна-

щают систему контроля подачи топлива контроллером состава газозвушной смеси. Наиболее востребованным является контроллер EmCon5 компании Motortech (Германия). Установить такой контроллер можно на газопоршневой двигатель любого производителя, а его главное преимущество заключается в простоте настройки и использования.

Когда состав топливной смеси меняется в зависимости от внешних факторов, то изменяется и коэффициент избытка воздуха (лямбда). Контроллер позволяет отследить это отклонение путем не прямых измерений (без лямбда-датчика) и мгновенно компенсировать его в пределах пропускной способности смесителя. Для контроля и регулирования процесса подготовки газозвушной смеси необходимы всего три входных сигнала от датчиков давления и температуры на входе в коллектор, а также датчика нагрузки двигателя.

Использование EmCon5 гарантирует, что двигатель будет работать без повышения расхода топливного газа и с минимальным износом деталей. Все параметры контроллера программируемые: настройка и конфигурирование осуществляются при помощи программы WinScore для Windows. Контроллер оптимально работает с сериями смесителей воздуха/газа VariFuel2, VariFuel2+/VariFuel3 и регулирующими клапанами различных размеров.

Опционно EmCon5 может оснащаться датчиком содержания метана, при этом датчика содержания кислорода в выхлопных газах вообще не требуется. После измерения уровней эмиссии газопоршневого двигателя и анализа полученных результатов контроллер обеспечивает эффективную работу двигателя в заданном режиме с допустимыми уровнями эмиссии. **TD**

