

Автомобильные компоненты: опыт их использования в составе ГПУ

Д. С. Колесов – ГК «ТЕХ»

In brief

Automotive components: experience of their using for gas engine power plants.

Gas engines are widely used not only as the drives for power stations but also in automobile transport. This circumstance leads to the unification of many consumable parts. To what extent this is legitimate and whether it is possible to use cheaper car parts as part of a power plant, the author considers on the base of the presented material. First of all, it is necessary to determine what is the main difference between the engines used in road transport and in gas engine power plants. Operating mode is the most important and fundamental difference between automotive and industrial gas-piston engines. In the first case, the engines are designed to operate in a mixed load cycle, with a short-term achievement of 100 % power as opposed to power plants.

Газопоршневые двигатели широко применяются не только в качестве привода электростанций, но и для автомобильного транспорта, что обуславливает унификацию многих расходных частей. Насколько это правомерно и можно ли применять более дешевые автомобильные запчасти в составе электростанции, рассмотрим на основе представленного материала.

Прежде всего, определим, в чем отличие двигателей, используемых в автомобильном транспорте и в составе ГПУ.

Режим работы. Это самое главное и принципиальное отличие между автомобильными и промышленными газопоршневыми двигателями. В первом случае двигатели рассчитаны на работу в смешанном цикле нагрузки, с кратковременным достижением 100 %-й мощности, в то время как электростанции предполагается эксплуатировать с постоянной полной нагрузкой. Из этого вытекают все остальные различия.

Габариты. Одним из основных параметров автомобильного двигателя являются габариты – каждый лишний килограмм веса на двигателе «съедает» килограмм полезной нагрузки всего автомобиля. То же самое касается и размеров: чем меньше двигатель – тем лучше. В проектировании двигателя для работы в составе ГПУ на массогабаритные показатели обращают внимание в последнюю очередь.

Ресурс. Автомобильные двигатели обладают значительно меньшим ресурсом. Он рассчитывается достаточно просто: заявленный ресурс двигателя у грузовых автомобилей на порядок

выше, чем у легковых. Например, до достижения 150 000 км межсервисного интервала (ремонта двигателя разной степени сложности) при средней скорости 60 км/ч это всего лишь 2500 моточасов. Даже прибавив время работы на холостом ходу, например 500 м/ч, получаем 3000 м/ч – чуть больше четверти года непрерывной работы. Ресурс двигателя в составе электростанции составляет 55 000... 60 000 моточасов в режиме работы 24/7.

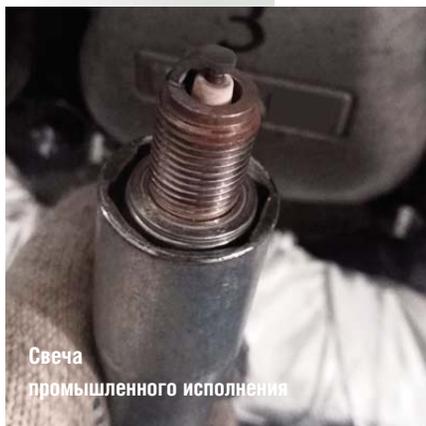
Все это не может не повлиять на характеристики комплектующих, используемых в газопоршневых двигателях разного назначения. Они имеют существенные различия.

Свечи зажигания. В автомобильных свечах зажигания используется более дешевый материал электрода и увеличенный зазор (до 0,7 мм), что существенно упрощает их изготовление. Однако промышленные свечи (например, производства MOTORTECH) с иридиевым электродом специальной конфигурации и точно настроенным зазором обладают кратно большим ресурсом: 1600...3000 моточасов против 200...300 м/ч у автомобильных.

Высоковольтные провода. Провода различаются прежде всего материалом наконечника. Более дешевый материал, с использованием пластмассы, приводит к пробоям на корпусе двигателя при прохождении более высокого напряжения, необходимого для устойчивой работы электростанции при набросе нагрузки на генератор. Провода промышленного исполнения компании MOTORTECH изготовлены с применением тефлона.

Катушки зажигания. Катушки автомобильных двигателей заполнены пористым материалом, это значительно снижает их массу и немного стоимость, но в то же время существенно сокращает ресурс. Катушки зажигания MOTORTECH имеют более плотную и стойкую к износу эпоксидную изолирующую заливку, поэтому могут использоваться до 60 000 моточасов без замены.

Дроссельные заслонки. Простая автомобильная дроссельная заслонка не обеспечивает точное дозирование смеси, но при этом имеет компактное исполнение. В этом случае речь идет не только о ресурсных показателях компонен-



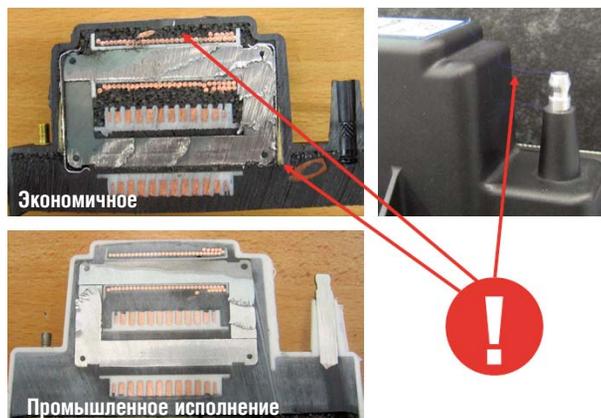
Свеча промышленного исполнения



Автомобильная свеча



↻ Дроссельные заслонки



↻ Блок управления

та, а еще и о невозможности обеспечить стабильную работу ГПУ при использовании таких заслонок. В отличие от автомобильных, заслонки MOTORTECH используют высокоточный шаговый мотор для регулирования подачи топливной смеси, они полностью изготовлены из металла (сравните массу: автомобильная заслонка 1,5 кг, а производства MOTORTECH 15 кг).

Смеситель. Автомобильные смесители по сути представляют собой две трубы, соединенные под углом. Плюсы такой конструкции – простота и компактность, минус – неоднородность газозвушной смеси, поступающей в камеру сгорания и, как следствие, перерасход

газа, догорание в выхлопном коллекторе и нестабильность работы двигателя. Смесители MOTORTECH, изготовленные из металла, не разрушаются при постоянном потоке природного газа, обеспечивают максимальную однородность смеси.

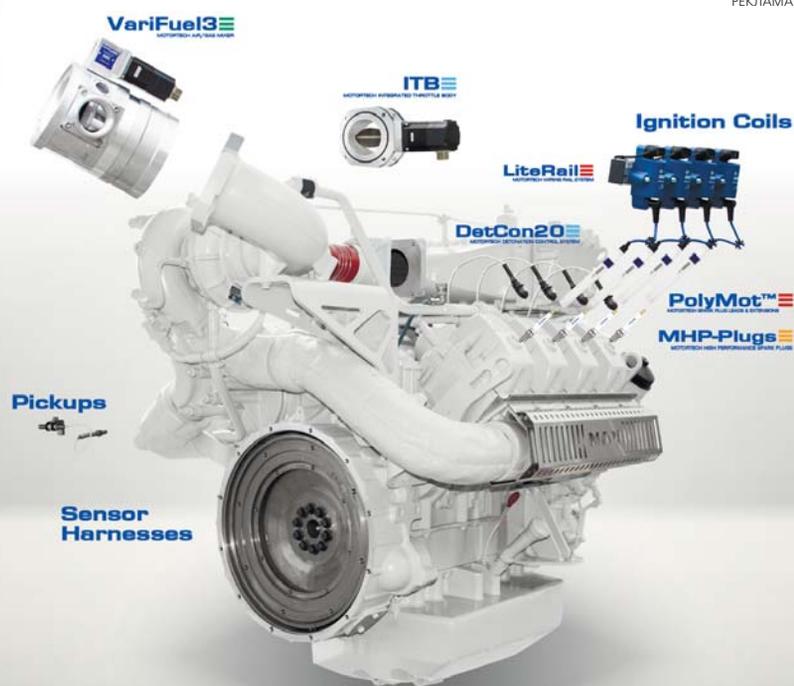
Известно, что часто российские и азиатские производители газопоршневых установок, у которых приоритетом является количество проданных ГПУ, экономят на комплектующих за счет использования более дешевых – автомобильных. Но, в конечном счете, расплачивается за это клиент – неделями простоя оборудования, а также хотя и более дешевыми, но частыми ремонтами. **TD**

Настоятельно рекомендуем обращать внимание на самые маленькие детали приобретаемой электростанции – ведь именно они зачастую определяют экономическую эффективность оборудования.

Мировой поставщик систем для газопоршневых двигателей

РЕКЛАМА

- Комплексные решения для любого промышленного газопоршневого двигателя
- Повышение надежности и эффективности работы вашего двигателя – независимо от качества газа
- Всемирные продажи механических и электронных продуктов – все для Вашего газового двигателя
- Всемирное обслуживание и техническая поддержка
- Предварительно смонтированные шкафы управления позволяют сократить время на ввод в эксплуатацию и предотвратить простои



MOTORTECH продукты и MOTORTECH логотип являются юридически зарегистрированными торговыми знаками MOTORTECH GmbH.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ГАЗОВЫХ МОТОРОВ
 телефон: +49 5141 93 99 213 | sales@motortech.de | www.motortech.de

