

# Новый газовый двигатель G9620 производства Liebherr

**М. А. Гильдерман – ООО «Либхерр-Русланд»**

Новый двигатель мощностью 1 МВт дополнил ряд газовых ДВС производства компании Liebherr. Теперь предприятие выпускает газопоршневые моторы в диапазоне мощности от 145 до 1070 кВт. Широкий модельный ряд газопоршневых двигателей производства Liebherr с рабочим объемом от 6,64 до 48,7 литров и мощностью до 1 МВт обеспечивает компании Liebherr Machines Bulle S.A. устойчивые позиции на рынке.

**In brief**

**New G9620 gas engine  
developed by Liebherr.**

*The G9620 has been designed as a 20-cylinder V-engine and thus extends the performance range of gas engines into the upper performance range. The model is equipped with built-in air filters, control units with calibrated data sets as well as completely new water cooling design. This simplifies the work of packagers and allows greater flexibility in applications.*

**Т**ри года назад компания Liebherr Machines Bulle S.A., зарекомендовавшая себя прежде всего как производитель высококачественных дизельных двигателей, направила значительные инвестиции на расширение ряда производимых газопоршневых ДВС. В результате в 2016 г. модельный ряд газовых двигателей Liebherr был дополнен новой моделью – G9620, открывшей компании доступ на рынок силовых установок мощностью более 1 МВт. Впервые двигатель был представлен на выставке Energy Decentral, прошедшей в Ганновере (Германия) в ноябре 2016 года.

G9620 – это 20-цилиндровый газовый двигатель V-образной конфигурации с рабочим объемом 48,7 л. Его электрическая мощность составляет 1 МВт при КПД более 43 %. На

сегодня он является самым мощным в линейке газовых двигателей, выпускаемых компанией Liebherr. G9620 обладает рядом характеристик, которые облегчают его интеграцию в генераторные установки заказчиков. Двигатель отличается высокой надежностью, низким расходом топлива, длительным межремонтным интервалом и продолжительным общим моторесурсом.

Газовые двигатели G9620 оснащены встроенными воздушными фильтрами, электронными блоками управления Liebherr со всеми необходимыми настройками, а также новой системой жидкостного охлаждения. Число соединений для подключения контуров жидкостного охлаждения и электрических или электронных интерфейсов сведено к минимуму. В сочетании со встроенными фильтрами это гарантирует компаниям, специализирующимся на сборке генераторных установок, существенное сокращение временных и трудовых затрат на интеграцию двигателя.

Благодаря заводской установке компонентов также повышается безопасность, надежность и производительность двигателя. В 20-цилиндровом G9620 реализована новая высокоэффективная конструкция поршней, в результате чего компания Liebherr в будущем сможет быстро адаптировать двигатели к работе на новых газовых смесях, а также к различным условиям эксплуатации. А применение предохранительного клапана позволит двигателю работать с синтетическими газами.

Следующим новшеством является высокотемпературный контур, также полностью интегрированный в двигатель. Это еще одно решение, которое повысит надежность мотора благодаря предварительно установленным компонентам. При этом сократится срок монтажа двигателя, а также его трудоемкость. Комплектация и компоновка нового двигателя



**С** Новый газовый двигатель Liebherr G9620 мощностью 1 МВт и КПД более 43 %

основана на принципе plug and play, т.е. он не требует дополнительных настроек и может быть оперативно запущен в эксплуатацию.

В ходе разработки газовых двигателей усилия инженеров были сосредоточены на таких ключевых моментах, как обеспечение общей эффективности, быстрая адаптация к различным условиям применения, соответствие требованиям по уровню выбросов в атмосферу. В результате оборудование Liebherr соответствует даже самым строгим экологическим нормам.

Так, на момент запуска серийного производства двигателя G9620 будут соответствовать требованиям технического регламента по поддержанию чистоты воздуха (TA-Luft). Данные нормы действуют на территории Германии и допускают содержание  $\text{NO}_x$  в отработавших газах не более  $500 \text{ мг/м}^3$  при 5% кислорода.

Важное преимущество двигателя – это возможность эксплуатации на различных видах газового топлива с разной температурой сгорания и разным метановым числом. Кроме того, компания разрабатывает решения, предусматривающие работу газопоршневых двигателей как параллельно с сетью, так и в автономном режиме, а также для эксплуатации генераторных установок в сети с частотой 50 и 60 Гц. Такая гибкость станет возможной благодаря нескольким модификациям и некоторым геометрическим особенностям двигателей. Но в основном универсальность достигается за счет встроенной электроники.

Электронный блок управления ECU собственной разработки компании Liebherr полностью интегрирован в двигатель, что обеспечивает дополнительную гибкость при его адаптации к различным вариантам применения. Блок управления ECU регулирует такие ключевые функции двигателя, как контроль детонации, управление зажиганием, регулирование мощности и состава топливной смеси, а также контроль безопасности.

Как известно, сегодня газопоршневые двигатели все активнее применяются в энергетической отрасли. Причем многие заказчики ожидают, что газовые двигатели, как и дизельные, будут простыми и надежными в эксплуатации и обеспечат столь же высокое быстродействие при их применении в составе резервных и автономных генераторных установок. Для соответствия этим требованиям двигатель G9620 предлагается в двух версиях: с расчетом на а) высокую эффективность; б) большую нагрузку. Таким образом, они смогут работать в непрерывном режиме, предусматривающем высокую эффективность генераторной установки, или в режиме с большой вариацией нагрузок.

На данном этапе G9620 проходит серию стендовых испытаний, при этом уже сейчас рассматриваются различные варианты для проведения полевых испытаний. Серийное производство новых двигателей планируется начать в сентябре 2018 года.

Большие инвестиции компания направила также на модернизацию производственных мощностей и закупку испытательных стендов для проведения пусковых испытаний газовых двигателей в конце линии сборки. После ввода новых сборочных линий объемы выпуска газовых двигателей будут постепенно наращиваться.

Сегодня линейка газовых двигателей Liebherr покрывает диапазон мощностей от 100 до 1000 кВт, что позволяет компании выйти на новые рынки, где наблюдается тенденция к росту спроса на агрегаты мощностью до 1 МВт. По мнению многих аналитиков, в глобальной перспективе это будет по-прежнему самый популярный сегмент рынка. Продвижение 20-цилиндрового двигателя G9620 с КПД выше 43% является сейчас приоритетом для компании.

В настоящее время газовые двигатели Liebherr в основном востребованы в странах Европы, особенно в Германии. Вместе с тем, большой потенциал наблюдается на рынках Великобритании, России, Китая, а также на Ближнем Востоке и в Северной Америке. Стратегия компании Liebherr направлена на увеличение рыночной доли своей продукции и выход на новые рынки за счет качества и надежности производимых двигателей.

#### **Компания Liebherr в России**

*ООО «Либхерр-Русланд», основанное в 2000 году, специализируется на продаже и обслуживании всего спектра продукции Liebherr на территории России. Компания поддерживает развитую сеть региональных центров и сервисных пунктов во всех федеральных округах. «Либхерр-Русланд» располагает двумя ремонтно-складскими комплексами – в Москве и Хабаровске. Надежная работа сервисных служб обеспечивается в самых удаленных регионах Российской Федерации.*

**Либхерр-Русланд, ООО**  
Москва, Большой Палашевский пер.,  
д. 13, стр. 2  
т.: (495) 710-83-65, 280-18-94  
ф. (495) 710-83-66