

Двухтопливные энергоустановки: электричество из попутного нефтяного газа

In brief
Dual-fuel power plants: electric power from casing-head gas.
More than 40 billion sq.m. of casing-head gas is flared in Russia annually. It is the highest rate in the world. At that using of casing-head gas as the fuel for gas engine power plants it is possible to reduce atmosphere pollution and save money for extracting companies. Caterpillar developed and offers at present DGB (Dynamic Gas Blending) system for part of diesel fuel substitution by casing-head gas in Caterpillar 3500 diesel generating sets. Field test operation of new system was conducted by Caterpillar in cooperation with Mantrak Vostok which is official dealer of Caterpillar in Ural, Volga region and Komi Republic. DGB system is new development of Caterpillar. Using this system it is possible to retrofit diesel plant to dual-fuel plant during 2-4 days. Requirements to gas quality are minimal because the system was developed for using casing-head gas with great content of inert parts.

Россия занимает первое место в мире по объемам сжигания попутного нефтяного газа — около 40 млрд м³ в год. Для сравнения, показатель США, одного из лидеров по добыче нефти, — около 7 м³ в год. Используя ПНГ в качестве топлива, можно значительно сократить выбросы в атмосферу и сэкономить деньги добывающим компаниям.

Один из способов превращения сжигаемого газа в энергию предлагает компания Caterpillar. Совместно с ООО «Мантрак Восток» — официальным дилером на Урале, в Поволжье и Республике Коми — проведены полевые испытания новой системы замещения части дизельного топлива газом — DGB (Dynamic Gas Blending) для дизель-генераторных установок Caterpillar серии 3500.

Система DGB является новой разработкой Caterpillar. В течение 2–4 дней ДГУ серии 3500 можно переоборудовать в двухтопливную установку, способную одновременно использовать газ и дизельное топливо. Требования к качеству газа минимальны — система разрабатывалась специально для использования попутного нефтяного газа с высоким содержанием инертных частиц. Еще одним важным моментом является сохранение заводской гарантии силовой установки: все компоненты системы производятся Caterpillar, изменения вносятся сертифицированными специалистами дилерских центров.

Преимущества использования двухтопливной системы очевидны.

Во-первых, газ используется только при его наличии, в остальное время установка работает на дизельном топливе. Во-вторых, нет необходимости перенастраивать систему: настройка происходит автоматически при изменяющемся составе газа. В-третьих, эта возможность замещения до 70 % дизельного топлива газом (на нагрузках от 40 до 80 %) при сохранении номинальной мощности двигателя, его производительности и надежности. В-четвертых, высочайший уровень безопасности: в состав

установочного комплекта входят пламегасители и датчики детонации, устанавливаемые на каждом цилиндре.

Немаловажным достоинством системы также является минимизация воздействия на окружающую среду. Но главный показатель — значительное снижение затрат на топливо. Согласно исследованию, проведенному специалистами Caterpillar, при использовании ПНГ можно ежегодно экономить до 66 % затрат на топливо.

Впервые в России система DGB была испытана на базе СК «Русьветпетро». Для испытаний использовалась электростанция 3516В из арендного парка компании «Мантрак Восток». Генераторная установка была доставлена по зимней дороге на Северо-Хоседаюское нефтяное месторождение и подключена в существующую электросеть СК «Русьветпетро». Система DGB, установленная на энергоблоке, включала оборудование для подачи газа, пожарную и газовую сигнализацию, модифицированную систему управления. В ходе испытаний в двухтопливном режиме энергоблок наработал около 1000 моточасов под средней нагрузкой 1000 кВт. В результате удалось достичь 69 % замещения дизельного топлива попутным нефтяным газом.

Руководитель по развитию продаж для нефтегазовой отрасли компании «Мантрак Восток» Олег Евтишин резюмирует:

«Мы очень довольны проведенными испытаниями. Новая разработка компании Caterpillar показала полную пригодность к использованию в суровых российских условиях. Система DGB — это находка для нефтедобывающих компаний, которые зачастую вынуждены сжигать впустую большую часть ПНГ. Вне всякого сомнения, двухтопливными установками заинтересуются ведущие игроки добывающей отрасли. Они позволят в значительной степени сократить расходы на производство электроэнергии, снизить себестоимость добычи и увеличить прибыль компании».

Центральный офис
в Приволжском ФО и Республике Коми
г. Бор, Стеклозаводское шоссе, 15
Т. 83159 7 60 01, ф. 83159 7 60 01

Центральный офис
в Уральском ФО
г. Сургут, ул. Базовая, 38
Т. 3462 44 22 54, ф. 3462 44 35 22



Горячая линия: 8-800-555-888-2, www.mantracvostok.ru, e-mail: PWS@mantracvostok.com