

## Газовый двигатель

### Ключевые особенности

- ◆ КПД выработки электроэнергии высокий 48,5%, и в серии KG-V с повышенными техническими условиями КПД, КПД выработки электроэнергии достигнут до 49%, что улучшает экономичность.
- ◆ Так как содержание NOx является не более 200ppm (в пересчете O<sub>2</sub> = 0%), имеется высокая способность на окружающие среды.
- ◆ Поскольку пределы эксплуатации 30% - 100% нагрузки, широкие.
- ◆ Применяется метод электрического зажигания, и не потребуются жидкостное топливо
- ◆ Так как диапазон выходной мощности 5 – 7,8 МВт, может покрывать широкий потребованный диапазон выходной мощности.
- ◆ На основании национального производства и собственной разработки своей компанией, может гибко относиться к требованиям покупателей.
- ◆ Так как легкий вес, имеется преимущество по транспортировке и установке.



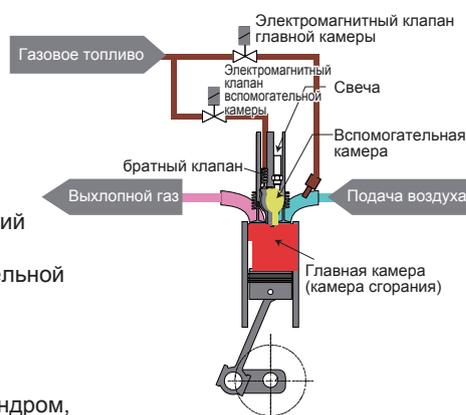
Зеленый газовый двигатель



Пример состава агрегата

### Базовая концепция

- В качестве способа зажигания, применяется электрический зажигающий способ с помощью свечи.
- Подача газа осуществляется отдельно к главной камере и вспомогательной камере, и за счет применения газового впрыскивания электронного управления, позволяет произвести оптимальное впрыскивание.
- Принята форма камеры сгорания, в которой стойкость против увода в двигателе высокая.
- По отношению управления, применяется отдельное управление цилиндром, и за счет этого, удерживается оптимальное положение цилиндра, и проявляется максимальная способность.
- В серии KG-V, на управление давлением подачи воздуха применяется способ переменного сопла вместо предыдущего способа байпаса (см. рисунок, показанный ниже), и вследствие эффективного использования выхлопной энергии, позволяет повышение КПД.
- Посредством когенерации с использованием выхлопной энергии, позволяет энергосбережение.

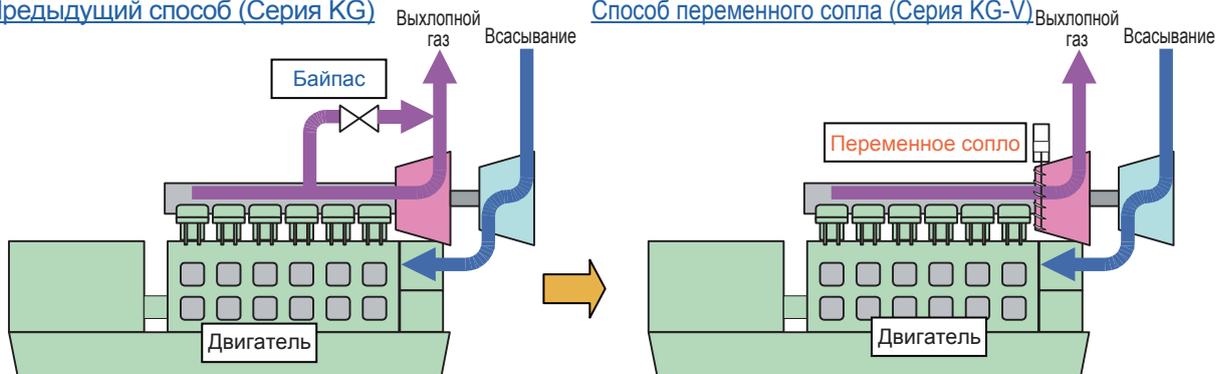


Система подачи газа

- ◆ Особенность по серии KG-V

Предыдущий способ (Серия KG)

Способ переменного сопла (Серия KG-V)



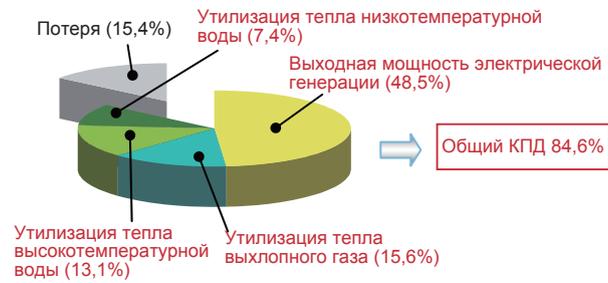
- ◆ Расстановка изделий

Модель		KG-12	KG-18	KG-12-V	KG-18-V
Количество цилиндров		12	18	12	12
Выходная мощность генерации электричества кВт	50Hz/750rpm	5.200	7.800	5.200	7.800
	60Hz/720rpm	5.000	7.500	5.000	7.500
NOx		Не более 200 ppm (В пересчете O <sub>2</sub> = 0%)			
КПД электрической генерации		48,5%		49,0%	

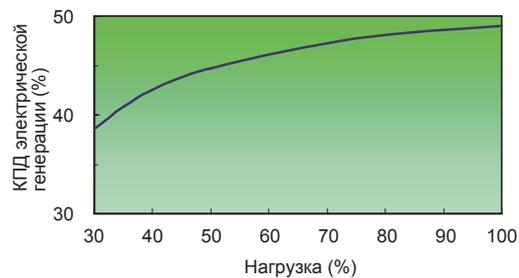
(ISO3046, на основании газа 13A)

## Показатели и результаты

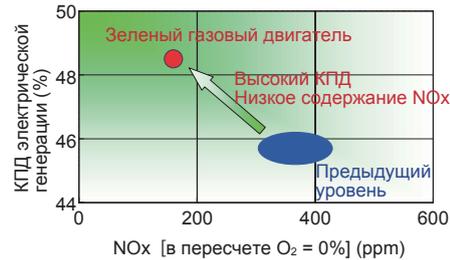
Общий КПД с использованием выхлопного тепла, достигнуто 84,6% (серия KG)



- Высокий КПД частичной нагрузки
- Широкие пределы эксплуатации



- За счет высокого КПД электрической генерации (48,5%), уменьшено CO<sub>2</sub> около 5% чем предыдущий уровень. В серии KG-V уменьшено еще 1%.
- Низкое содержание NO<sub>x</sub>, не более 200 ppm (В пересчете O<sub>2</sub> = 0%): Много уменьшено содержание NO<sub>x</sub>.



## Реализованные и планируемые проекты

### Внутри страны

- ◆ В городе Дзэцу префектуры Ниигата построен первый агрегат электрической генерации (KG-18-V / 7,8 МВт), и с декабря 2007 г. начата эксплуатация.
- ◆ На заводе Кобе нашей компании построен второй агрегат электрической генерации (KG-12-V / 5 МВт), и с января 2010 г. начата эксплуатация
- ◆ В августе 2012 г. поставлены 14 агрегатов KG-18-V в адрес энергетической компании «Ниппон Техно Содзгаура» (109,2 МВт).
- ◆ Результаты по заказам внутри страны: более 60 шт. (в декабре 2014 г.)



Внешний вид завода Ниппон Техно



Внутреннее состояние помещения электрической генерации компании Ниппон Техно.

### В загранице

- ◆ Получен заказ 2 агрегата KG-18-V в адрес Сингапур, получен заказ 1 агрегат KG-18-V и 1 агрегат KG-12-V в адрес США.

**Контакты:** Kawasaki Heavy Industries, Ltd., Gas Turbine & Machinery Company,  
Energy Solution Division, Overseas Sales Department

Tel: 03-3435-2211 Fax: 03-3435-2022 <http://www.khi.co.jp/machinery/product/power/green.html>

E-mail: [green-ge-sales@khi.co.jp](mailto:green-ge-sales@khi.co.jp)