



ДЕМОНСТРАЦИЯ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ КОНДИЦИОНЕРОВ ВОЗДУХА, РАБОТАЮЩИХ НА R-290, НА ПРИМЕРЕ КИТАЙСКИХ КОМПАНИЙ «МИДЕЯ» И «МЕЙЖИ»

ВВЕДЕНИЕ

В сотрудничестве с ЮНИДО Китай подготовил демонстрационный проект переоснащения компрессоров и сплит-кондиционеров воздуха с R-22 на R-290 на двух крупнейших предприятиях этой отрасли: «Гвандонг Мейжи» и «Гвандонг Мидея». Проект был утвержден Исполнительным комитетом в июле 2010 года.

R-290 (пропан) считается идеальным заменителем R-22 в секторе охлаждения и кондиционирования воздуха (RAC), поскольку является натуральным хладагентом с низким потенциалом глобального потепления и пре-

восходными охлаждающими характеристиками. Однако из-за своих химических и физических свойств, в частности, огнеопасности, применение хладагента R-290 требует конструктивной модернизации приборов, работающих на R-22, и сборочных линий.

ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА И СВЯЗАННЫЕ С НИМ ТРУДНОСТИ

Проект был задуман так, чтобы разработка новых кондиционеров воздуха и компрессоров шла параллельно и в тесном сотрудничестве между фирмами «Мидея» и «Мейжи» с целью производства оптимизированной системы, работающей на R-290.

В случае «Мейжи», мощность избранной сборочной линии составляет 1.830.000 ротационных компрессоров в год, которые применяются в сплит-кондиционерах воздуха 1 HP и 1.5 HP. А переоснащенная сборочная линия фирмы «Мидея» представляет собой усовершенствованную, полностью функциональную механизированную сборочную линию, с которой ежегодно сходят 200.000 сплит-приборов.

Главная проблема данного проекта заключается в огнеопасности R-290, особенно в связи с соблюдением мер

безопасности на сборочной линии, в новых товарах и при их внедрении на китайский рынок. Учитывая эти трудности, в рамках проекта товар были сконструированы заново, были закуплены необходимые приборы и системы, модифицированы инструменты и комплектующие, монтаж, настройка, пробный запуск сборочной линии, переподготовка персонала, пробное производство и проверка технических характеристик нового товара, а также распространение технологии.

В связи с внедрением на рынок правительство Китая параллельно с этим приняло стандарты безопасности и субсидию для продвижения на рынке для применения огнеопасных хладагентов в быту, в промышленности и в сервисном секторе.

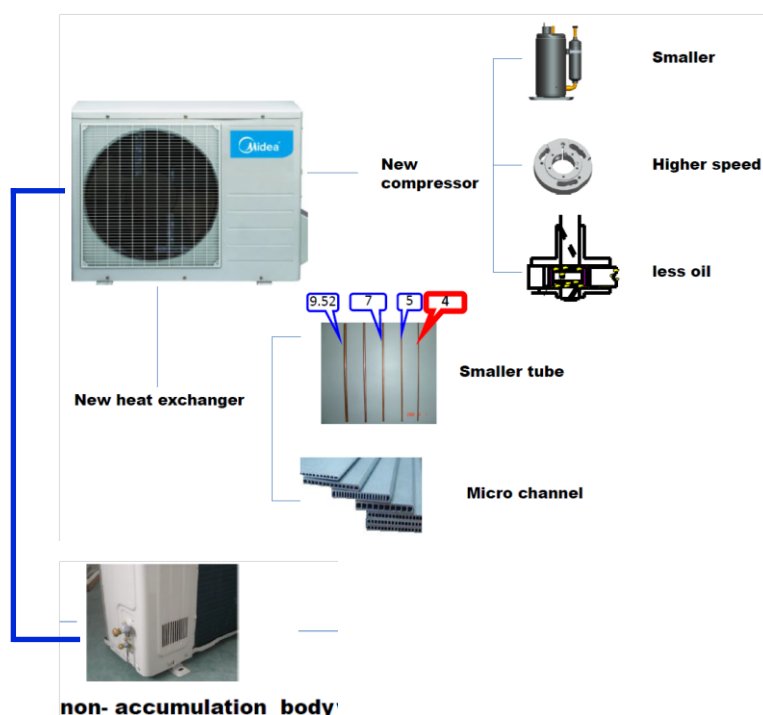


Рис. 1. Комплектующие нового прибора

Спустя 30 месяцев после реализации проекта в наличии имеются два типа компрессоров, работающих на R-290 (с фиксированной и переменной скоростью) и два типа холодильных установок и кондиционеров воздуха на R-290 (сплит/VF и переносной кондиционер), готовые к серийному производству.

Новые компрессоры, изготовленные фирмой «Мейжи», будут косвенным образом способствовать поэтапному выведению из употребления 2196 метрических тонн R-22, что эквивалентно 121 тонне ОРП в год, а новые холодильные приборы «Мидея» позволят поэтапно вывести 240 метрических тонн этого хладагента, что эквивалентно 13,2 тонн ОРП в год, когда линия выйдет на полную мощность.

Применение новых приборов также сократит выбросы парниковых газов за весь срок их эксплуатации и в процессе утилизации. Ориентировочно сокращение парниковых газов ежегодно в ходе эксплуатации сборочных линий при данной производительности составит 8.852.533 мт CO₂ экв. в случае фирмы «Мейжи» и 967.490 мт CO₂ экв. в случае фирмы «Мидея».

С технической точки зрения переоснащение способствовало поддержанию качества и технических характеристик приборов, выпускаемых этими двумя фирмами, и соблюдение национальных и международных стандартов уже сертифицировано властями.

Благодаря дополнительным исследовательским работам и оптимизации системы, энергоэффективность новых компрессоров и кондиционеров воздуха повышена на 2%-3% и 5%-12%, соответственно, по сравнению с приборами, работающими на R-22.

Дальнейшее совершенствование производительности может быть достигнуто, если объемы заправки хла-

дагента, закрепленные в международных стандартах, будут менее строгими. Однако в стране ведутся научно-исследовательские работы с целью совершенствования энергоэффективности и расширения ассортимента продукции.

Новые товары также обладают большим потенциалом для эксплуатации в условиях жаркого климата, поскольку их охлаждающие характеристики улучшены по сравнению с приборами, работающими на других заменителях R-22. В этом отношении обе фирмы в настоящее время разрабатывают компрессоры и кондиционеры воздуха для продажи на рынках стран с жарким климатом.

Помимо этого, при мерах безопасности, задействованных в обоих проектах, новые приборы могут эксплуатироваться без риска возгорания. Недавние оценки, предпринятые Тяньджинским НИИ пожаротушения, показывают, что в домашних условиях вероятность пожара и взрыва настенного кондиционера воздуха на R-290 гораздо ниже (108-109 в год), чем приемлемый риск для населения (менее 105).

По сути одобрение и осуществление данного демонстрационного проекта положило начало разработке приборов на R-290 и стратегии поэтапного выведения в RAC-секторе Китая. В итоге к настоящему времени большинство производителей RAC-техники в Китае участвуют в мероприятиях по переоснащению и научно-исследовательской работе, и ожидается, что в ближайшие годы в продаже появятся около 6 миллионов единиц оборудования, работающего на R-290, благодаря осуществлению плана RAC-отрасли.

Подробнее о демонстрационном проекте можно узнать из документа UNEP/OzL.Pro/ExCom/73/17/Add.1, который находится на вебсайте Многостороннего фонда, где отчет вывешен целиком.

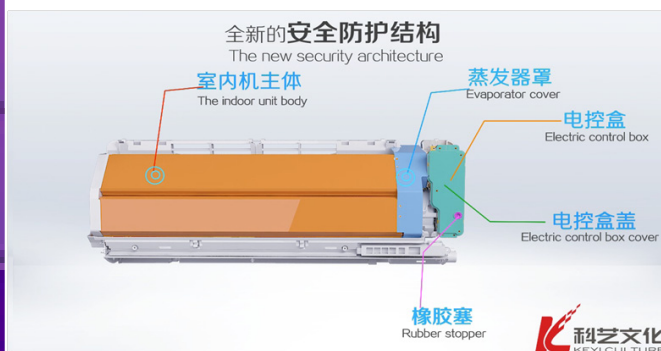


Рис. 2 и 3. Компоненты новых сплит-кондиционеров воздуха.

Источники:

- Многосторонний фонд
- ЮНИДО
- «Гвандонг Мейжи»
- «Гвандонг Мидея»

Автор: Андрес Селве, отдел Монреальского протокола, ЮНИДО.

Программа ООН по защите окружающей среды (ЮНЕП)

Отдел технологии, промышленности и экономики

«ОзонЭкшн»
15, rue de Milan
75441 Paris Cedex 09
France

