

## **РЫНОК КОМПРЕССОРОВ В 2012 Г. ДЛЯ СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ И ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ**

Рынок компрессоров для индустрии кондиционирования воздуха в 2012 году был несколько апатичен. Причина - медленный рост продаж кондиционеров. Напротив, сегмент холодильного оборудования заметно подрос, благодаря непрекращающимся инвестициям в индустрию холодильной цепи. Достижения в области технологии тепловых насосов обеспечили новое применение компрессоров, например, в осушителях и тепловых насосах. Тепловые насосы «воздух-вода» (ATW) признали системой с возобновляемым источником энергии, и спрос на них продолжает расти, особенно в Китае.

### **Роторные компрессоры**

Мировой спрос на роторные компрессоры составил в 2012 году 114 млн. единиц, или на 3% меньше, чем годом ранее.

На азиатско-тихоокеанском рынке роторные компрессоры остаются доминирующей технологией в сегменте бытовых кондиционеров воздуха. Китай является мировым крупнейшим рынком роторных компрессоров. Впрочем, спрос на них упал в 2012 году до 97 млн. единиц, то есть снизился на 6% по сравнению с предыдущим периодом.

Производство роторных компрессоров в основном сконцентрировано в Азии, включая Китай, Таиланд и Малайзию.

По мере развития роторной технологии, роторные компрессоры перестали использоваться исключительно для бытовых кондиционеров (RAC-систем), и расширили сферу применения до агрегатированных кондиционеров (PAC-систем) средней и большой мощности, чиллеров и холодильной промышленности. Компрессоры со сдвоенным ротором большой мощности, способные по характеристикам сравняться с компрессорами спирального типа, привлекают внимание производителей сегмента PAC-систем и малогабаритных чиллеров. Чаще всего роторные компрессоры используются в тепловых насосах «воздух-вода». На рынки регионов с холодным климатом поставляют двухступенчатые роторные компрессоры для улучшения рабочих характеристик тепловых насосов.

### **Спиральные компрессоры**

Мировой рынок спиральных компрессоров в 2012 году достиг 13,6 млн. единиц. По оценке JARN мировой спрос на спиральные компрессоры в прошлом году составил 2 700 млн. \$ США; в эту цифру не входит бытовой сектор экономики. В сфере холодильного оборудования мировой рынок спиральных компрессоров составил 850 млн. \$ США.

Мировой спрос на горизонтальные спиральные компрессоры для систем кондиционирования на транспорте достиг в 2012 году цифры 350 000 млн. единиц, однако эксперты предсказывают в дальнейшем падение продаж на 4% в год.

США и Китай являются крупнейшими в мире рынками спиральных компрессоров.

На долю США приходится более 39% мирового производства спиральных компрессоров. В основном они используются для автономных агрегатированных кондиционеров.

Спиральная технология останется доминирующей для малых и средних коммерческих объектов, несмотря на то, что роторная технология активно расширяется до крупногабаритных систем (более 3 холодильных тонн (RT) и все больше конкурирует со спиральными компрессорами, особенно в инверторных приложениях.

Несколько европейских и американских производителей также наладили выпуск инверторных моделей. Цифровые спиральные компрессоры используются в VRF-системах, кроме того, все чаще они применяются в тепловых насосах и холодильном оборудовании.

### **Винтовые компрессоры**

Мировой спрос на винтовые компрессоры в 2012 году достиг 126 200 единиц.

Китай является крупнейшим в мире рынком винтовых компрессоров, за ним следуют США и Европа. В Китае спрос на винтовые компрессоры для систем кондиционирования упал в 2012 году до 45 000 единиц.

Отдельно взятая холодопроизводительность винтовых компрессоров варьируется от 30 до 500 RT; считается, что они близки к своей максимальной производительности.

Количество инверторных моделей с винтовыми компрессорами постоянно увеличивается; их эффективность при частичной нагрузке выше, чем у обычных моделей. Инверторы также были внедрены и в спиральные компрессоры, что позволило использовать хладагент для охлаждения инвертора. Это привело к тому, что все больше компактных инверторных компрессоров используется для коммерческих приложений.

Винтовые компрессоры применяются, главным образом, в чиллерных системах, включая чиллеры с воздушным охлаждением, водяным охлаждением, с рекуперацией тепла и льдоаккумуляторами. В индустрии кондиционирования воздуха винтовые компрессоры все чаще применяются вместо поршневых. Рынок заморозки и хранения продуктов стабильно растет в странах с развивающейся экономикой, включая Китай, Юго-Восточную Азию и Индию. Таким образом, растущего спроса на винтовые компрессоры для холодильного оборудования можно ожидать и в последующие годы.

### **Поршневые компрессоры**

Несмотря на то, что поршневые компрессоры конкурируют с роторными и спиральными компрессорами в сегменте малой мощности и с винтовыми чиллерами в сегменте большой мощности, полугерметичные поршневые компрессоры для холодильного оборудования продолжают демонстрировать стабильный рост продаж.

В последнее время продажи поршневых компрессоров для холодильного оборудования значительно возросли в развивающихся странах, включая Китай и Индию, а также в США и Европе. До сих пор китайские производители поставляли герметичные поршневые компрессоры для небольших коммерческих объектов в Европе на основе поставщика комплектного оборудования, но недавно они начали приобретать местные европейские производства.

### **Центробежные компрессоры**

В 2012 году рынок центробежных чиллеров вырос на 4% по сравнению с показателями 2011 года и составил 12600 единиц.

США и Китай являются двумя крупнейшими рынками центробежных чиллеров, поэтому производство также сконцентрировано в этих двух регионах. В 2012 году рынок центробежных чиллеров насчитывал 5050 единиц в США и 4800 единиц в Китае. В том же году японский рынок центробежных чиллеров достиг отметки в 450 единиц с небольшим процентом инверторных моделей

В настоящее время идет активное развитие инверторных центробежных компрессоров и безмасляных центробежных компрессоров с магнитными подшипниками для того, чтобы соответствовать требованиям по улучшенной энергоэффективности в условиях частичной нагрузки.