



ВИНТОВЫЕ КОМПРЕССОРЫ FUSHENG – ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ

А.А. СПАССКИЙ, anatology@inref.su; А.В. СУШЕНЦЕВА, anna@inref.su
ООО «ИНРЕФ»

Одними из основных преимуществ полугерметичных винтовых компрессоров серии BSR, производимых компанией FUSHENG, являются их надежная работа в широком диапазоне давлений кипения и конденсации для различных типов хладагентов и низкий уровень шума в высокочастотных октавных полосах. Эти параметры работы достигаются, с одной стороны, путем точной механообработки деталей корпуса и винтовых пар, их рациональной

геометрии, а с другой – благодаря применению высокоэффективных электродвигателей с классом изоляции F, имеющих КПД 0,98 и рабочую температуру до 155°C.

Диапазоны рабочих температур кипения и конденсации для различных типов хладагентов приведены на рис. 1.

В наиболее вредных для человеческого восприятия октавных полосах шума от 800 до 8000 Гц уровень

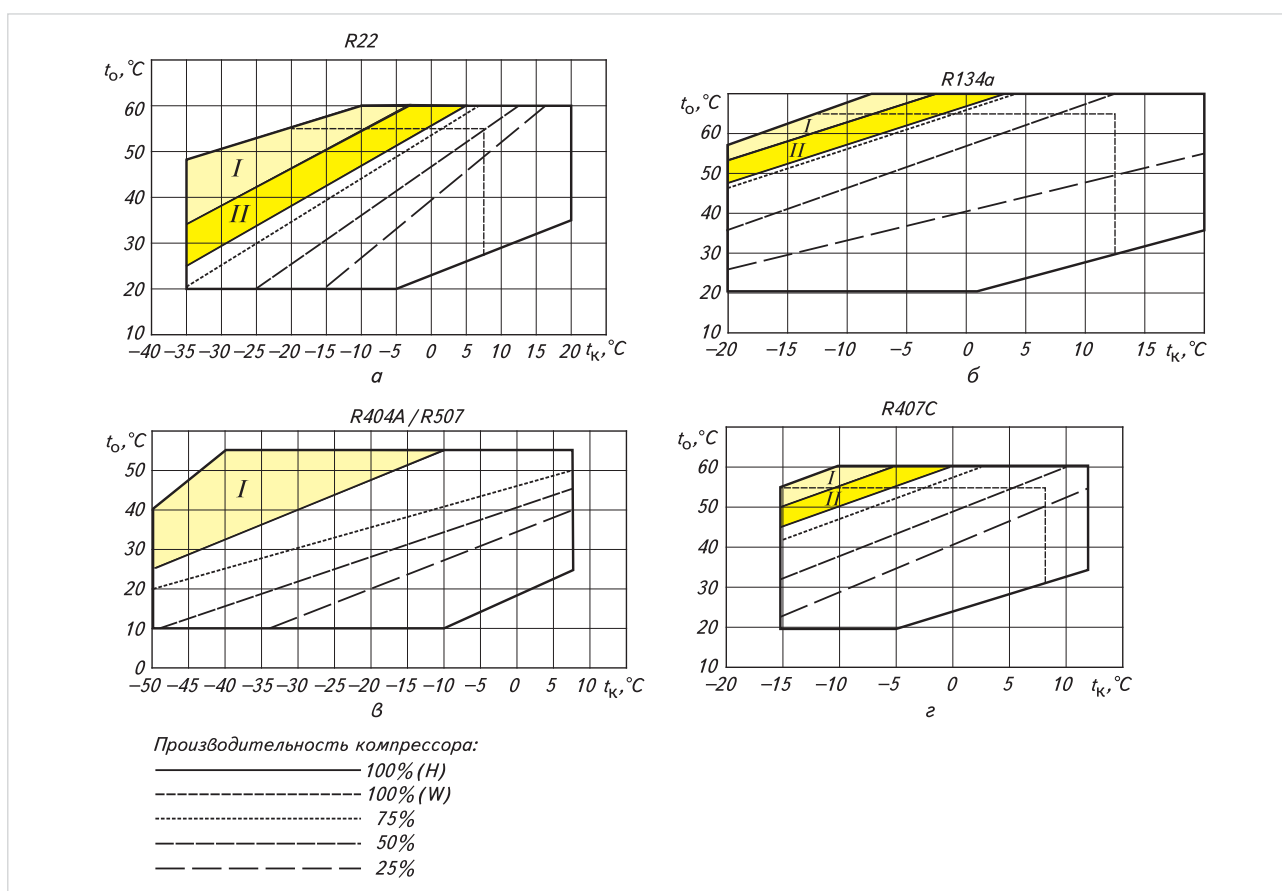


Рис. 1. Рабочие диапазоны винтовых холодильных компрессоров Fusheng при работе:
а – на R22; б – на R134a; в – на R404A или R507; г – на R407C;
 t_o – температура кипения; t_k – температура конденсации;
область I – необходимо использование маслоохладителя и впрыска жидкого хладагента; область II – необходимо работать с маслоохладителем или применять впрыск жидкого хладагента

звукового давления, производимого при работе компрессоров Fusheng, на 6–10 дБ (А) ниже, чем у других производителей (см. таблицу).

Уровень звукового давления компрессоров серии BSR

| Частота, Гц | Звуковое давление, дБ (А) | | | |
|--|---------------------------|---------|---------|---------|
| | BSR 323 | BSR 324 | BSR 413 | BSR 415 |
| 125 | 49,4 | 49,8 | 44,0 | 44,0 |
| 160 | 45,9 | 47,3 | 43,1 | 43,3 |
| 200 | 51,7 | 52,5 | 50,5 | 50,7 |
| 250 | 68,5 | 74,8 | 71,8 | 71,9 |
| 315 | 60,3 | 68,3 | 62,3 | 62,4 |
| 400 | 62,0 | 65,8 | 65,8 | 65,9 |
| 500 | 75,5 | 73,8 | 74,5 | 74,6 |
| 630 | 66,5 | 67,5 | 71,0 | 71,1 |
| 800 | 70,8 | 75,7 | 75,2 | 75,3 |
| 1000 | 79,9 | 74,6 | 78,3 | 78,5 |
| 1250 | 78,6 | 80,3 | 75,5 | 75,7 |
| 1600 | 66,6 | 69,4 | 77,7 | 77,9 |
| 2000 | 63,8 | 66,3 | 74,0 | 74,2 |
| 2500 | 63,5 | 60,8 | 74,8 | 74,9 |
| 3150 | 56,8 | 58,0 | 69,6 | 69,9 |
| 4000 | 53,1 | 53,4 | 64,2 | 64,3 |
| 5000 | 47,5 | 46,7 | 59,6 | 59,7 |
| 6300 | 44,7 | 43,2 | 55,1 | 55,4 |
| 8000 | 42,8 | 40,2 | 52,1 | 52,3 |
| Эквивалентный уровень звукового давления | 83,8 | 84,1 | 85,1 | 85,3 |

Этот факт позволяет компрессорам серии BSR находить самое широкое применение в различных процессах охлаждения – от холодильных камер с различными температурными режимами до технологических процессов охлаждения жидких сред с температурами +25...–30 °С.

* * *

На базе винтовых полугерметичных компрессоров FUSHENG во всем мире производятся разные водоохлаждающие установки для систем кондиционирования воздуха и различных технологических процессов. Благодаря низкому уровню шума компрессоров серии BSR в высокочастотных октавах этими компрессорами комплектуются водоохлаждающие установки (чиллеры) в низкошумном (рис. 2 и 3) и сверхнизкошумном исполнениях.

Конструктивные особенности компрессоров допускают их работу с мини-

мальной разницей давлений кипения и конденсации хладагента в 2,5 бар. Благодаря этому возможны сверхэкономные режимы работы холодильных установок, построенных на базе компрессоров BSR для круглогодичного обеспечения холодом непрерывных круглосуточных технологических процессов.

Большинство технологических процессов, требующих охлаждения, характеризуются более или менее постоянным потреблением холода как в летний, так и в зимний период. К таким процессам можно отнести:

- ✓ охлаждение пищевых жидкостей при производстве пива, вин, соков, переработке молока, производстве масел и др.;
- ✓ охлаждение жидких сред в химической, металлургической, горнодобывающей и других отраслях;
- ✓ охлаждение, замораживание и хранение продуктов питания;
- ✓ замораживание грунтов, намораживание и термостатирование искусственного льда для различных спортивных и развлекательных сооружений.



Рис. 2. Водоохлаждающая установка (чиллер) в низкошумном исполнении



Рис. 3. Низкотемпературная водоохлаждающая установка (чиллер) контейнерного типа на базе винтовых компрессоров Fusheng. Производство ООО «РЕФТЭК», Москва

Использование в этих процессах холодильных установок на базе винтовых полугерметичных компрессоров серии BSR в комплекте с современными электронными терморегулирующими вентилями таких производителей, как Danfoss, Alco, Carel, позволяет работать с температурами конденсации до $+10^{\circ}\text{C}$ в диапазоне температур кипения $-10\dots-50^{\circ}\text{C}$ для хладагентов R404A, R507 и др. Компрессоры, производимые компанией Fusheng, имеют возможность как ступенчатой, так и плавной регулировки холодопроизводительности с датчиком положения регулировочного золотника.

При фиксированной холодопроизводительности снижение температуры конденсации с 45 до 10°C позволяет снизить потребляемую мощность холодильной установки в $2,5\text{--}3$ раза (рис. 4).

Согласно климатическим данным для средней полосы России работа холодильной установки с воздушным конденсатором, подобранным на разность температур конденсации и окружающего воздуха 15°C , возможна при температуре конденсации ниже $+30^{\circ}\text{C}$, как минимум, в течение $5000\text{--}6000$ ч в году. Это позволяет снизить годовое потребление электроэнергии на $40\text{--}60\%$.

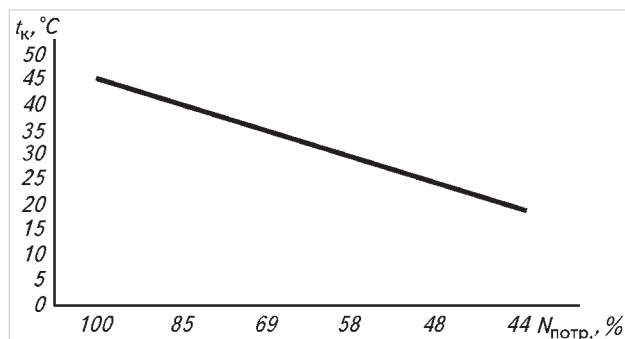


Рис. 4. Снижение потребляемой мощности компрессоров в зависимости от температуры конденсации при фиксированной холодопроизводительности

Более подробную информацию о компрессорах FUSHENG можно получить в офисе компании **ООО «ИНРЕФ»** (официальный дистрибьютор Fusheng Industrial Co Ltd), находящемся по адресу: МО, г. Долгопрудный, Лихачевский проезд, д. 8, оф. 2-16.
Тел.: +7 (499) 394- 19- 92,
e-mail: info@inref.su, www.inref.su

А также приглашаем посетить стенд компании ООО «ИНРЕФ» на 15-й Международной специализированной выставке «МИР КЛИМАТА 2019» с 4-го по 7-е марта 2019 г. в ЦВК «Экспоцентр».