

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список фирм-членов Ассоциации Предприятий Индустрии Климата	2
Мировые новости	7
Итальянский рынок кондиционеров в 2002 году	18
Холодное лето 2003-го	22
Сетевое управление кондиционированием от DAIKIN	26
Как противостоять опасности возгорания воздуховодов	33
POWER INVERTER: мощь инверторных Mr.SLIM.....	36
Кондиционеры GREE. Успех в мире. Успех в России	41
Новинка 2003 года — тестер TACSER (TADIRAN)	47
Чиллеры McQuay International	48
Новая VRF-система SANYO «Super W Multi»	51
На все руки MASTER	52
Анализ перспективных систем теплоснабжения	55
Чиллеры CLIVET	63
Тепловые завесы «ТЕПЛОМАШ»	66
Новые технологии для здорового воздуха	68
Нестандартные варианты применения теплоизоляционных материалов K-Flex	70
Новая высота «КУПОЛА»	73
Тепловой сезон открыт	76
Ноутбуки: почему Asus?	78
Золотой Сплит — 2003	81
Под знаком БИ	87
Приколы из интернета	90
Блок подписки на журнал	92

ФИРМЫ – ЧЛЕНЫ АССОЦИАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ ИНДУСТРИИ КЛИМАТА (АПИК)

№	НАЗВАНИЕ ФИРМЫ	СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ	ТЕЛЕФОН	АДРЕС
1	 Альфа Стиль Дизайн ASD	Проектирование, поставка, монтаж, сервис	т./ф.: 289-1528, 289-0363, 730-0471	127018 Москва, ул. Суцевский вал, д. 50
2	 АРКТИКА	Проектирование, монтаж, поставка, сервисное обслуживание	т.: 787-6801 ф.: 482-1564	127238 Москва, Локомотивный проезд, д. 21, офис 208
3	 АТЕК	Проектирование, поставка, монтаж, сервис	т.: 943-5385, 943-0252, 943-0253, 943-0563 т/ф.: 943-7645	123060 Москва, ул. Берзари-на, д. 20
4	 OBK БАЗА	Оптовые поставки климатического оборудования, консультации, подбор, обучение, сервис	т.: 786-3464 (многоканальный) ф.: 786-3463	111524, Москва, ул. Электродная, 35
5	 «БРИЗ – Климатические системы»	Поставки, оптовые продажи, проектирование, монтаж, сервис	т.: 995-5911, 101-3315, ф.: 995-5912	129226 Москва, ул. Докукина, д. 16 а
6	 БЬЮФОРТ ДИСТРИБЬЮТОР MITSUBISHI HEAVY СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ	Оптовые поставки оборудования и зап. частей, обучение, консалтинг, шеф-монтаж, пуско-наладочные работы, сервисное обслуживание	т/ф.: 755-84-33 ф.: 152-63-29	125315 Москва, ул. Усиевича, д. 20, корп. 2, офис 145
7	 VENTRADE	Подбор и поставка климатического оборудования, консультации, сервис, обучение, обеспечение запчастями.	т/ф.: 797-9988	123007 Москва, ул. 5-я Магистральная, д. 12
8	«ВЕРТЕКС – ГРУППА ИНЖЕНЕРНЫХ КОМПАНИЙ»	Проектирование, поставка, оптовые продажи, монтаж, сервис, шеф-монтаж, техническая поддержка дилеров	т. розн.: 232-5661, 105-3545, ф. розн.: 742-3102 т. опт.: 748-5474, ф. опт.: 748-5475	127018 Москва, 3-й пр. Марьиной Рощи, д. 40, корп. 11, здание НПО «ТЕХНОМАШ»
9	«ГЛОБАЛ-КОМФОРТ»	Проектирование, поставка, монтаж, сервис	т.: 258-8028 (многоканальный)	111020 Москва, ул. Боровая, д. 7, строение 2
10	«ПСО ГЛОРИЯ»	Проектирование, поставка, оптовые продажи, монтаж, сервис, обучение. Все виды ремонтно-строительных работ	т/ф.: 940-1270, 940-2701, 259-9137, 940-1808, 940-1806	123007 Москва, 5-ая Магистральная ул., д.11, офис 11
11	 DAIKIN КОНДИЦИОНЕРЫ	Оптовые поставки оборудования и запасных частей, шеф-монтаж, консалтинг, обучение, сервис	т.: 73-73-73-3 ф.: 73-73-73-2	123022 Москва, Звенигородское шоссе, д. 9
12	 компания ЕВРОБИЗНЕС кондиционирование, вентиляция, отопление	Проектирование, оптовые продажи, монтаж. Авторизированный сервис-центр SAMSUNG, SHARP	т/ф.: 799-9292 (многоканальный)	125190 Москва, ул. Гостиничная, д. 5, корп. 10
13	 ЕВРОКЛИМАТ кондиционирование и вентиляция	Проектирование, поставка, оптовые продажи, монтаж, сервис, обучение	т.: 960-2400, 787-1155 ф.: 263-1658	105082 Москва, Рубцовская наб., д. 3, эт. 9
14	 Империя климата	Проектирование, поставка, розничные и оптовые продажи, монтаж, сервисное и гарантийное обслуживание	т.: 105-0014, 246-80-87 ф.: 248-11-35	119121, Москва, Погодинская ул., д. 8, офис 631
15	«ИФ–СЕРВИС»	Проектирование, поставка, монтаж, наладка, сервис, ремонт	т/ф.: 786-4550 (многоканальный)	105264 Москва, 9-я Парковая ул., д. 39
16	«КЛИМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»	Проектирование, поставка, монтаж, оптовые и розничные продажи, сервис, ремонт	т/ф.: 956-1111 (многоканальный)	129515 Москва, ул. Цандера, д. 8
17	ООО «КЛИМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»	Проектирование, поставка, монтаж, сервисное обслуживание, розничная продажа бытовой климатической техники	т./ф.: (8112) 165-855 (многоканальный)	180004 г. Псков, Октябрьский пр., 50
18	«ЛИТОП»	Проектирование, поставка, монтаж, сервис	т/ф.: (8442) 32-8585, 32-9834, 32-1423	400087 Волгоград, ул. Рокоссовского, д. 30
19	«МЕТЕОМАРКЕТ»	Проектирование, поставка, монтаж, продажа, сервис	т.: 789-4450 (многоканальный), ф.: 789-4451	125124 Москва, 3-я улица Ямского поля, владение 2, корп. 12А

№	WEB-страница, E-Mail	ПРЕДЛАГАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
1	asdtehnorgo@mtu-net.ru	Кондиционеры DAIKIN, MITSUBISHI ELECTRIC, PANASONIC, GENERAL. Системы вентиляции и кондиционирования.
2	www.arktika.ru, arktika@arktika.ru	Вентиляционное оборудование Ostberg, Dec, Арктиос, Polar Bear, O.ERRE. Центральные кондиционеры Ivprodukt, Арктиос. Чиллеры, фанкойлы Blue Box. Кондиционеры Mitsubishi Electric. Автоматика, системы управления и диспетчеризации REGIN, IMIT, Polar Bear. Фильтры Camfil Farr. Оборудование для систем водяного отопления Global, Purmo, Luxor, Fiv, Prandelli.
3	www.atek.ru, info@atek.ru	Кондиционеры HITACHI, CARRIER, YORK, DAIKIN, ELECTRA. Системы центрального кондиционирования CARRIER. Системы вентиляции SYSTEMAIR, WOLF. Увлажнители и воздухоочистители HONEYWELL, BONESCO. Тепловые завесы и пушки, инфракрасные нагреватели FRICO. Отопительное оборудование BUDERUS, GIERSCH, NOIROT. Теплогенераторы MASTER, ITM. Запорно-регулирующая арматура TECOFI, COMAP, AVCON.
4	www.bazaovk.ru, info@bazaovk.ru	Кондиционеры HAIER, MITSUBISHI HEAVY. Системы центрального кондиционирования WESPER, TERMOCOLD, DUNHAM BUSH, LU-VE, DECSA. Прецизионные кондиционеры TECNAIR. Вентиляция ЛИССАНТ, KBM. Тепловые пушки, завесы ТЕПЛОМАШ. Материалы для монтажа.
5	www.breez.ru, climate@breez.ru	Системы кондиционирования MITSUBISHI ELECTRIC, ELECTRA, YORK, SITAL KLIMA, BINI, ESSEKAPPA, KTK KLIMATECHNIK, WESPER, UNIFLAIR. Вентиляционное и тепловое оборудование.
6	www.beaufort.ru, beaufort@beaufort.ru	Официальный дистрибьютор MITSUBISHI HEAVY. Весь спектр оборудования MITSUBISHI HEAVY - SPLIT, MULTY, полупромышленные и мультизональные кондиционеры, очистители воздуха.
7	www.ventrade.ru, info@ventrade.ru	Кондиционеры SANYO, DAIKIN, ELECTRA. Вентиляция SYSTEMAIR, DEC, TWITOPLAST. Вентиляторы дымоудаления TLT. Прецизионные кондиционеры QUALITAIR. Системы автоматики Siemens. Установки кондиционирования WESPER. Тепловое оборудование PYROX, MASTER, NOBO.
8	www.vertex.ru, info@vertex.ru, www.coolair.ru, opt@vertex.ru	Прямые поставки. Кондиционеры HITACHI, SEASON, LG, SAMSUNG, YORK. Системы вентиляции CHAYSOL, VENTLINE, ATCO, DEC, WOLF. Климатическая техника HONEYWELL. Профессиональные увлажнители DEFENSOR, CONDAIR. Отопительные системы BUDERUS, ELCO, MEIBES, WIRSBO. Дымоходы SELKIRK. Медная труба MUELLER. Дренажные насосы SAUERMAN. Инструмент ITE.
9	www.globalcomfort.ru, info@globalcomfort.ru	Дистрибьютор «CENTURY»: бытовые и промышленные кондиционеры, чиллеры всех типов, фанкойлы, компрессорно-конденсаторные агрегаты. Кондиционеры FUJITSU, MCQUAY. Системы вентиляции.
10	info@glorya.ru, www.glorya.ru	Дистрибьютор кондиционеров ELECTRA. Системы вентиляции и отопления.
11	info@daichi.ru, www.daichi.ru	Уполномоченный дистрибьютор DAIKIN, TRANE, SYSTEMAIR. Весь спектр оборудования DAIKIN — кондиционеры Split, Multy, SKY, центральные системы кондиционирования HI-VRV, чиллеры, фанкойлы, AHU, очистители воздуха, вентиляционное оборудование HRV Systems, промышленные кондиционеры. Полный ряд оборудования TRANE, SYSTEMAIR.
12	www.euro-business.ru, klimat@kammos.ru	Кондиционеры SHARP, SAMSUNG и запасные части к ним. Системы центрального кондиционирования, чиллеры, фанкойлы, прецизионные кондиционеры. Вентиляционное оборудование, аксессуары. Тепловые завесы, пушки, инфракрасные обогреватели.
13	www.euroclimat.ru, root@euroclimat.ru	Кондиционеры DELONGHI, SAMSUNG, GREE, MITSUBISHI HEAVY. Профессиональное климатическое оборудование и центральные кондиционеры CLIVET. Системы прецизионного кондиционирования UNIFLAIR. Системы вентиляции WOLTER. Тепловые завесы и пушки, инфракрасные нагреватели FRICO, ТРОПИК, ТЕПЛОМАШ. Масляные радиаторы DELONGHI, TESY, EWT.
14	www.ic21.ru, info@ic21.ru	Кондиционеры GENERAL FUJITSU, MITSUBISHI HEAVY, HYUNDAI. Системы отопления, котельное оборудование VISSMANN, DAKON, VAILLANT, SIME. Тепловые завесы, пушки FRICO, THERMOSCREENS, PYROX, МЕТЕОР, ТРОПИК. Системы приточно-вытяжной вентиляции.
15	www.condition.ru, info@condition.ru	Кондиционеры DAIKIN, AIRWELL, TRANE. Центральные системы DAIKIN, TRANE, VTS CLIMA. Системы вентиляции DIAFLEX, тепловое оборудование, электрика, автоматика и сантехника.
16	www.climatis.ru, info@climatis.ru	Системы кондиционирования, вентиляции, отопления. Сауны, бассейны. Осушители. Фонтаны, водонагреватели. Тепловые завесы, тепловентиляторы, инфракрасные обогреватели, панели, радиаторы, теплый пол. Воздухоочистители, увлажнители.
17	www.climsystems.ru, Vseason@climsystems.ru	Кондиционеры DAIKIN, ELECTRA, SANYO, MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, SAMSUNG, QUALITAIR (прецизионные кондиционеры). Системы вентиляции SYSTEMAIR, WESPER. Тепловое оборудование PYROX, NOBO.
18	litop@avtlg.ru	Кондиционеры DAIKIN, MITSUBISHI, YORK, FUJI, PANASONIC. Системы центрального кондиционирования. Вентиляционное и тепловое оборудование.
19	meteomarket@meteomarket.ru	Кондиционеры DAIKIN, ARGO. Системы приточно-вытяжной вентиляции DAIKIN, PYROX, SYSTEMAIR, АРКТОС, POLAR BEAR, OSTBERG, O.ERRE, DEC.

ФИРМЫ – ЧЛЕНЫ АССОЦИАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ ИНДУСТРИИ КЛИМАТА (АПИК)

№	НАЗВАНИЕ ФИРМЫ	СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ	ТЕЛЕФОН	АДРЕС
20	«ПАСИФИК ЭЙР»	Поставка климатического оборудования под заказ. Оптовые продажи дилерам, сервис и запасные части	т.: 208-5240, 208-5241, ф.: 208-5244	107078 Москва, ул. Маши Порываевой, д. 38
21	 ПО Петроспек	Проектирование, поставка, монтаж, гарантийное и сервисное обслуживание, реализация концепции «умный дом»	т.: 461-3892, 463-9050, 965-0764, 965-0756	105203, Москва, 15-я Парковая, д.10а
22	«ПИРОКС» Представительство в России и СНГ	Оптовые поставки, сервис, обучение	т.: 933-1437, 933-1441, 933-1442, ф.: 933-1431	101000 Москва, Архангельский пер., д. 7, стр. 1, офис 2
23	 Политерм	Проектирование, поставка, производство, монтаж, сервис	т.: 917-3231 (многоканальный) ф.: 917-1913	109028 Москва, Тессинский пер., д. 5, стр.1
24	 РАЗНОТЕХ	Прямые поставки, оптовые и розничные продажи, монтаж, сервис	т.: 105-7508 (многоканальный)	127486 Москва, ул. Дегунинская, д.1, корп.3, эт.4, офис 419
25	 РУСКЛИМАТ	Проектирование, оптовая и розничная продажа, монтаж, обучение, сервис	т.: 777-19-77, 777-19-97 т.ф.: 777-19-67	125190, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 80
26	 siesta Группа компаний «СИЕСТА»	Специальное оборудование и инструмент. Сервисное обслуживание, пуско-наладочные работы, проектирование, поставка и монтаж	т.: 705-9935 (многоканальный) ф.: 324-8255	115409 Москва, Каширское ш., д. 33
27	«СИРОККО»	Проектирование, поставка, монтаж, сервис	т.: (812) 320-1793, 320-1795, 461-1262	Россия, 196135 Санкт-Петербург, ул. Бассейная, 59
28	 СИТЭС КОНДИЦИОНЕР	Проектирование, поставка, монтаж, сервис инженерных систем крупных коммерческих и государственных объектов	т.: 231-3377 (многоканальный) ф.: 231-3378	123022 Москва, ул. 2-я Звенигородская, д. 13, стр. 37, этаж 5
29	СФ «КОНВЕНТ ПЛЮС»	Проектирование, поставка, монтаж, пуско-наладка систем вентиляции и кондиционирования. Техобслуживание и ремонт	т.: (3912) 23-5649, 27-7863 Сервисный центр: (3912) 65-2641	660049, Красноярск, ул. Урицкого, д. 117, ул. Кирова, д. 10
30	«ТЕРМОИНЖЕНИРИНГ»	Консультации, проектирование, поставка, монтаж, пуско-наладка, обучение, гарантийное и сервисное обслуживание	т.: 956-0748, 799-9727, ф.: 799-9728	121433 Москва, ул. Минская, д. 18, корп. 2
31	 ТермоКул Группа Компаний	Консультации, проектирование, монтаж, поставка, обучение, энергоаудит, сервисное и гарантийное обслуживание	т.: 105-3476 (многоканальный), 189-2301, ф.: 105-3475	129344 Москва, ул. Енисейская, д. 2
32	«ТЕРМАСИТИ»	Проектирование, поставка, оптовые и розничные продажи, монтаж, сервис	т.: 429-9369, 429-9313, 429-9251, 798-9559, т/ф.: 334-9609	117279 Москва, ул. Профсоюзная, 83/2
33	ФантОм-Климат	Проектирование, поставка, оптовая и розничная продажа, монтаж. Гарантийное и сервисное обслуживание	т.: 912-9723 (многоканальный), ф.: 911-7144	109004 Москва, Б. Факельный пер., д. 3
34	 ШИКОНИКС	Проектирование, поставка, монтаж, сервис	т.: 105-0526 (многоканальный) ф.: 575-4567	141400 Химки, ул. Ленинградская, д.1
35	«ХЛАДО-СЕРВИС»	Проектирование, производство, поставка, монтаж и сервисное обслуживание	т.: +7 (3272) 776596, 778696, 776346 ф.: +7 (3272) 776019	480009 Республика Казахстан, г.Алма-Ата, ул.Толе Би, 189-В
36	«ЭЙЛИТ»	Поставка, монтаж, сервис	т/ф.: (8312) 34-1610 (многоканальный)	603001 Н. Новгород, ул. Рождественская, д. 24, оф. 8
37	«ЭКОТЕРМ»	Проектирование, поставка, монтаж, пуско-наладочные работы, гарантийное и сервисное обслуживание	Офис: т/ф.: (3812) 23-6323, 24-3270, 25-0628 Сервисный центр: 23-2500, 23-6709	Офис: 644099 Омск, ул. Н. А. Голика, д. 2а Сервисный центр: 644099 Омск, ул. Косарева, д. 34
38	«ЭНЕРГИЯ – КЛИМАТ»	Проектирование, монтаж, оптовые и розничные продажи, гарантийное и сервисное обслуживание	т.: (095) 702-9204, 797-30-21/22/23, 234-46-96	144001 г. Электросталь, Московской области, ул. Карла Маркса, д. 6-А

№	WEB-страница, E-Mail	ПРЕДЛАГАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
20	www.aircon.ru, info@aircon.ru, pacific-air@cea.ru	Проект www.aircon.ru . Кондиционеры HITACHI, ACSON, SHARP, FUJITSU, HYUNDAI, DAIKIN. Компрессоры HITACHI, MATSUSHITA, BRISTOL. Продажа запасных частей. Тепловые завесы, пушки и инфракрасные нагреватели FRICO.
21	www.petrospek.ru, pu@petrospek.ru	Кондиционеры FUJITSU, SHIVAKI, MCQUAY, ACSON. Центральные кондиционеры MCQUAY, WESPER, TRANE, ВЕЗА. Чиллеры и фанкойлы MCQUAY, TRANE. Системы вентиляции SYSTEMAIR, DANX, HOVAL, МОБЕН. Осушители DANTHERM. Увлажнители CAREL. Тепловентиляторы, конвекторы и водонагреватели ATLANTIC. Системы автоматизации и управления ТАС.
22	www.systemair.com, info@systemair.com.ru	Установки кондиционирования воздуха. Вентиляция. Тепловые завесы, тепловентиляторы, длинноволновые обогреватели.
23	www.politerm.ru, commerce@politerm.ru	Системы центрального кондиционирования, чиллеры, фанкойлы, прецизионные кондиционеры CIAT. Кондиционеры DAIKIN, MITSUBISHI. Вентиляционное оборудование и аксессуары OSTBERG, РЕМАК, DEC, VEAB, IMP-Klima. Производство воздуховодов и аксессуаров.
24	www.raznotech.ru, info@raznotech.ru	Кондиционеры TOSHIBA-CARRIER, TOYO. Тепловентоборудование PYROX, SYSTEMAIR. Электрообогреватели HELLER, NOBO.
25	www.rusklimat.ru, office@rusklimat.ru	Кондиционеры CHOFU, BALLU, HITACHI, FUJI. Кондиционеры специального назначения LINTERN. Системы вентиляции VORTICE, LAMBRO. Водонагреватели ELECTROLUX. Системы электрического отопления NOIROT. Увлажнители воздуха PLASTON. Теплые полы CEILHIT. Тепловые пушки VEAB, ТРОПИК. Тепловые завесы THERMOSCREENS. Котельное оборудование DE DIETRICH, HERMANN. Медные трубы MUELLER.
26	www.siesta.ru, info@siesta.ru	Холодильный инструмент REFCO. Промышленный электроинструмент MILWAUKEE. Расходные материалы и комплектующие для производства и монтажа воздуховодов. Тепловое оборудование ТРОПИК, MASTER. Вентиляционное оборудование CARRIER, HCF, YORK, СІТАL-KLIMA. Кондиционеры FUJI. Промышленное холодильное оборудование HOWDEN, и запчасти.
27	www.sirokko.com, info@sirokko.com	Кондиционеры DAIKIN. Вентиляция ROSENBERG. Производство вентиляционной заготовки и фасонных частей. Проектирование и производство автоматизации и электроники для систем кондиционирования, вентиляции и отопления.
28	www.ctsaircon.ru, ac@cts.ru	Системы кондиционирования и вентиляции DAIKIN, TRANE, VTS CLIMA, SYSTEMAIR и др. Системы отопления KORADO, DE LONGHI, SIRA, PURMO и др. Системы автоматики и диспетчеризации SIEMENS, HONEYWELL, JUMO и др. Собственное производство воздуховодов и фасонных изделий.
29	konvent1@online.ru	Кондиционеры DAIKIN, HITACHI, ELECTRA, SAMSUNG. Системы центрального кондиционирования DAIKIN, WOLF, MC QUAY, VTS-CLIMA. Системы вентиляции SYSTEMAIR, OSTBERG, PYROX, DEC. Тепловое оборудование FRICO, THERMOSCREENS, ТРОПИК, нагревательные панели NOBO, «теплые полы» CEILHIT.
30	www.thermo.ru, office@thermo.ru	Кондиционеры MITSUBISHI ELECTRIC, WESPER, YORK, ELECTRA. Вентиляционное оборудование SYSTEMAIR, IMP-KLIMA, DEC, PYROX, WOLF. Тепловое оборудование PYROX, HONEYWELL, отопительное оборудование WOLF, VISSMANN, ELCO. Системы автоматики HONEYWELL.
31	www.thermocool.ru, sale@thermocool.ru	Системы кондиционирования и вентиляции, промышленный и технологический холод на оборудовании ведущих мировых производителей: DAIKIN, LENNOX, MITSUBISHI ELECTRIC, TADIRAN, KANALFLAKT, BITZER, LU-VE, ТЕКО, ECO, ALFA LAVAL, DANFOSS, ELIWELL. Авторизованный Сервис Центр BITZER. Кабельная продукция LappKabel.
32	www.termacity.ru, info@termacity.ru	Кондиционеры DAIKIN. Системы центрального кондиционирования DAIKIN. Системы вентиляции DAIKIN, SYSTEMAIR, VTS-CLIMA. Системы очистки воздуха DAIKIN.
33	www.Fantom-Climat.ru, fantom_3@mtu-net.ru	Бытовые и полупромышленные кондиционеры TADIRAN, DAIKIN. Аксессуары для вентиляции и кондиционирования TWITOPLAST. Очистители и увлажнители воздуха VENTA-LUFTWASCHER. Тепловые завесы PYROX.
34	www.hiconix.ru, info@hiconix.ru, sale@hiconix.ru	Кондиционеры MITSUBISHI ELECTRIC. Системы вентиляции OSTBERG. Системы центрального кондиционирования CIC, WESPER, CARRIER, YORK. Тепловое оборудование FRICO, THERMOSCREENS, ТРОПИК, VEAB.
35	info@coolservice.kz	Кондиционеры YORK, SAMSUNG, LG, SANYO, PANASONIC, FANTASIA. Вентиляция SYSTEMAIR, DYNAIR, S&P, HOVAL, LINDAB, SPIRO. Тепловое оборудование PYROX, NOBO, SUPRA. Прецизионные кондиционеры LIEBERTHIROSS. Холодильное оборудование COPELAND, GUNTNER, GRASSO. Изоляция KFLEX. Сауны TYLO.
36	www.elite.nnov.ru, elite@elite.nnov.ru	Кондиционеры DAIKIN Системы вентиляции и отопления.
37	www.ecotherm.ru, info@ecotherm.ru	Кондиционеры фирм CARRIER, DAIKIN, FUJITSU GENERAL, LG, MC QUAY. Вентиляционное и тепловое оборудование SYSTEMAIR, PYROX, FRICO, РЕМАК. Системы вентиляции, отопления и центрального кондиционирования. Промышленные и коммерческие холодильные системы ZANOTTI, TECO. Торговое и технологическое оборудование.
38	www.condi.ru, info@energya.ru	Кондиционеры TADIRAN, ЭНЕРГИЯ. Системы вентиляции КОРФ, РЕМАК. Чиллеры и фанкойлы CARRIER. Тепловое оборудование ТЕПЛОМАШ, ТРОПИК, ТЕПЛОФОН, ЭКОЛАЙН. Очистители воздуха ЭНЕРГИЯ, АЭРОЛАЙФ, ВЕНТА. Расходные материалы.

Китайцы предпочитают корейскую электронику японской.

Япония перестала быть крупнейшим импортером корейской электроники, уступив в этом году Китаю. По данным Корейской ассоциации производителей электроники (ЕАК), с января по август этого года в Китай поступило товаров на 645 млн. долларов, в то время как в Японию — всего на 605 млн. долларов. При этом рост поставок в Китае составил 23,6% по сравнению с тем же периодом прошлого года, а в Японию — всего 4,4%.

Как показывает статистика, китайцы стали заметно сильнее доверять товарам с маркировкой «Сделано в Корее»: по сравнению с январем-августом прошлого года, в первые 8 месяцев этого года на 81% выросли поставки телевизоров, на 252,2% — холодильников, на 175% — стиральных машин, на 729% — кондиционеров.

Источник: <http://www.cnews.ru>

Глобальное потепление: кто виноват?

Теория о решающем влиянии выбросов углекислого газа на глобальное потепление климата до сих пор не получила серьезного научного подтверждения. Такое мнение высказал советник президента России по экономическим вопросам Андрей Илларионов, который выступил в Москве на проходившей с 29 сентября по 3 октября Всемирной конференции по изменению климата.

«Говоря о влиянии выбросов углекислого газа в атмосферу на глобальное потепление или о влиянии антропогенного фактора, возникает больше вопросов, чем ответов», — отметил эксперт.

«В частности, по данным научных исследований, каждые 100 лет происходит резкое повышение температуры, и это никак не связано с последствиями деятельности человека. Кроме того, за последнее тысячелетие значительные изменения температуры наблюдались так-

же в 11-м, 14-м, и 17-м веке», — сказал Илларионов. «Кроме того, в этом вопросе нельзя исключать влияние на изменение климата вулканической деятельности, и других естественных природных процессов», — пояснил ученый.

Илларионов уточнил, что в 20-м веке средняя температура повысилась на 0,6 градуса. Вместе с тем, наблюдения показывают, что зачастую это не связано с ростом производства. Так, в период 40–70-х годов, когда в мире в целом происходил резкий рост производства, средняя температура на земле понизилась на 0,2 градуса. В то же время, в начале 20-х годов прошлого века, когда мировая экономика переживала спад, температура возросла.

Таким образом, нельзя говорить о том, что увеличение выбросов углекислого газа влечет за собой глобальное потепление, отметил Илларионов. «В связи с этим, возникает следующий вопрос, позволит ли сокращение таких выбросов, в том числе и в рамках Киотского протокола, достичь поставленных целей и стабилизировать среднюю температуру на планете», — сказал он.

«Нам нужно ответить на эти вопросы, и соответственно понять должна ли Россия ратифицировать Киотский протокол», — подчеркнул эксперт.

Источник: <http://www.rian.ru>

Как Киотский протокол отразится на экономике России.

Ратификация Россией Киотского протокола может негативно отразиться на экономическом росте страны, что, в свою очередь, противоречит стратегическим задачам России по увеличению ВВП. Об этом РИА «Новости» сообщил член бюро РСПП, курирующий вопросы экологии, Николай Тонков.

«Киотский протокол — весьма спорный документ, основанный на ряде научных предположений, которые неоднозначно воспринимаются даже в науч-

ных кругах. При этом парадоксально, что теории, не имеющие научного обоснования, должны восприниматься странами-участниками исключительно на веру», — считает Тонков.

Кроме того, подчеркнул он, «все расчеты относительно доходов и убытков России, которыми сейчас оперируют эксперты, различаются на порядки и основаны на очень предположительных данных». «Достоверной расчетной базы, позволяющей делать корректные выводы о выгоде или убытках России не существует. Похоже, экологический эффект и экономическая выгода, получаемые в случае ратификации протокола, ясны только странам Евросоюза», — отметил Тонков.

Николай Тонков напомнил, что помимо США, отказавшихся ратифицировать протокол, некоторые другие страны, такие как Индия и Китай, формально поддержав протокол, не приняли на себя конкретных обязательств по ограничению выбросов, так как это накладывает определенные ограничения на развитие экономики.

«Еще сложнее просчитать последствия ратификации КП для роста экономики России», — считает эксперт. Аргументы сторонников скорейшей ратификации основаны на том, что отечественная промышленность после стагнации советской экономики значительно сократила объемы производства, и это в свою очередь позволит нам торговать квотами на выбросы, уточнил он.

По мнению Тонкова, «данная точка зрения сторонников КП изначально ущербна, поскольку противоречит стратегическим задачам России по увеличению ВВП и развитию промышленного потенциала».

Источник: <http://www.rian.ru>

Бытовую технику в Россию будут ввозить по новым правилам

В сентябре 2003 года ГТК предпринял жесткие меры по предотвращению недостовер-



ного декларирования бытовой электроники на границе. Но, как считают участники рынка, уже в ближайшее время предприимчивые торговцы электроники придумают новые «серые» схемы, позволяющие обманывать таможенников.

Крупнейшие российские торговые сети — «Эльдорадо», «М.Видео» и «Мир» — обнародовали письмо в поддержку приказа ГТК России №430. Это обращение также поддержали и другие члены российской Ассоциации торговых компаний и товаропроизводителей электробытовой и компьютерной техники (РАТЭК). Приказ №430, изданный еще в середине прошлого года, должен был существенно упростить процедуру растаможки для крупных импортеров бытовой техники. Планировалось, что таможенная стоимость товара будет определяться не по внутренним директивам ГТК, зачастую не соответствующим рыночным ценам, а по выдаваемым

компанией-производителем инвойсам. Однако из-за существования на границе различных схем недостоверного декларирования, приказ реально так и не начал работать. Сейчас центральный аппарат ГТК предпринял попытку ликвидировать практику «недобросовестной» растаможки на местах, и «электронщики» решили в очередной раз поддержать эту инициативу.

Обращение российских продавцов и производителей электроники совпало с резким обострением ситуации на российских таможенных постах. По словам опрошенных RBC daily таможенных брокеров, они столкнулись с очень серьезными трудностями при растаможивании электроники. «На некоторых участках границы образовались огромные очереди: фуры с электроникой выпускали из Финляндии, но в Россию им просто не давали въехать. В других местах получателям груза приходилось

ждать в несколько раз больше обычного, пока их груз оформят», — сказал RBC daily сотрудник таможенного поста на Юго-Западе Москвы. Сложившуюся на таможенную ситуацию подтвердил и владелец финской транспортной фирмы, специализирующейся на перевозках электроники. «На таможене действительно есть большие очереди», — сказал он RBC daily. По словам сотрудника таможни, с которым разговаривал корреспондент RBC daily, злключения импортеров начались с разосланной на таможенные посты телеграммы из ГТК с приказом докладывать о каждом случае таможенного оформления товаров 84 группы. В конечном счете это и привело к образованию на таможене пробок.

По мнению таможенных брокеров, происходившее на прошлой неделе на таможене связано с попытками руководства ГТК ликвидировать различные «серые» схемы раста-

моживания. «Во-первых, это совсем «нечестные» схемы, когда импортер везет в Россию бытовую электронику, а на таможне декларирует ее как провода. Естественно, что это способствует росту коррупции», — сказал RBC daily российский таможенный брокер. Вторая распространенная «серая» схема — эта таможня «по сетке», когда бытовая техника растаможивается не поштучно, а «кубами», что позволяет импортеру существенно экономить на пошлинах. В этом случае импортер платит пошлины не за каждый отдельный вид электроники, а за всю фуру сразу, что позволяет экономить 30–50% по сравнению с «белой» растаможкой. Обычно таким способом ввозятся телевизоры, которые «разбавляют» более дорогой электроникой — DVD плеерами или видеокамерами. У растаможивания «по сетке» есть и другое преимущество. «Машины «по сетке» оформляются на тамож-

не очень быстро — не надо ничего ждать, так как тебе предоставляют зеленый коридор», — сказал RBC daily один таможенный брокер.

По мнению экспертов, подобные бизнес-схемы для увеличения своей прибыли используют многие российские торговцы электроникой. Как сообщили RBC daily, председатель ГТК России Михаил Ванин якобы недавно собирал всех руководителей крупных торговых сетей с целью объявить им о том, что намерен жестко бороться с широко применяемой некоторыми из них практикой растаможивания «по сетке». Если это действительно так, то многим импортерам придется довольно туго. И реанимация приказа №430 кажется логичным выходом из сложившейся непростой ситуации. «В соответствии с этим приказом зарубежный производитель бытовой техники имеет право представить в ГТК список компаний, которые он считает

своими официальными дилерами, и указать цены, по которым товар был продан дилеру, — говорится в пресс-релизе РАТЭК. — При расчете сумм таможенных платежей в отношении техники, ввозимой этими компаниями, таможенники будут исходить из заявленной производителем таможенной стоимости, а не из среднерыночных цен, как это было до приказа №430». Изданный еще полтора года назад приказ реально так и не заработал как раз из-за существования различных схем ухода от таможенных платежей. Как утверждают в РАТЭК, появился реальный шанс, что приказ №430 наконец-то заработает. «Мы надеемся, что наше обращение поможет сделать процесс декларирования более прозрачным, а недобросовестные импортеры не будут занижать стоимость своего товара», — сказал RBC daily президент РАТЭК Александр Пляцовой.

Источник: www.rbcdaily.ru



Французская индустрия кондиционеров в 2002 году.

В марте этого года Clim-Info, Французская ассоциация по торговле кондиционерами, опубликовала данные о состоянии рынка в 2002 году. По сравнению с предыдущими 4-мя годами, наблюдается общий спад. На языке цифр это выглядит так: продажи оконных кондиционеров снизились на 18.000 единиц (-20%), а крышных — на 2300 единиц — беспрецедентное падение после 5-летней стабильности. При этом, увеличились продажи мобильных кондиционеров (46.000 единиц), моносплитов (161.000 единиц), мультисплитов (37.000 единиц), VRV систем и автономных полупромышленных кондиционеров.

По сравнению с предыдущими 4 годами — это относительно небольшое увеличение продаж, которое можно объяснить общим замедлением экономики.

Что касается центральных систем, то здесь зафиксировано стабильное продолжение роста продаж. В 2002 г. было

продано 9.800 единиц, по сравнению с 9.400, проданных в 2000/2001г. Продажи вентиляционного оборудования и систем с водяным охлаждением возросли с 170.000 единиц в 2001 г. до 180.000 единиц в 2002 г.

Источник: «JARN». July 25, 2003

Embraco объявляет о своем сотрудничестве с Bristol.

Embraco, один из мировых лидеров по производству герметичных компрессоров для холодильных установок, и корпорация Bristol, одна из крупных производителей компрессоров, объявили о создании союза, который будет осуществлять поставки компрессоров для морозильных систем и кондиционеров по всему миру.

Embraco будет поставлять компании Bristol готовые линии для производства компрессоров кондиционеров и промышленных холодильников, а также осуществлять поставки компрессоров для промышленных холодильных установок, работающих на фреоне R404A. Благодаря продукции Bristol,

Embraco сможет предоставлять своим клиентам и дистрибьюторам широкий спектр холодильной техники, которая ранее была им недоступна.

Источник: «JARN». July 25, 2003

Продажи воздушных фильтров на мировом рынке возрастут до 6,2 млрд. долларов к 2007 году.

По данным ASHRAE, продажи воздушных фильтров в течение следующих 4 лет будут возрастать ежегодно на 8% и к 2007 году могут вырасти до 6,2 млрд. долларов. В отчете отмечается, что такая скорость роста обусловлена, отчасти, угрозами биологического и химического терроризма, и синдрома атипичной пневмонии.

Источник: www.ashrae.org

Sharp учреждает научно-производственный центр бытовых приборов в Шанхае.

В июле в Шанхае корпорация Sharp учредила компанию «Sharp Electronics (Shanghai) Co., Ltd.» — первый научно-производственный центр бытовой

техники. Текущие инвестиции составили 3 млн. долларов США.

В виду устойчивого роста производства и продаж в Китае, компания приняла решение учредить научно-производственный центр в Шанхае, для того, чтобы привлечь местных специалистов и разрабатывать продукцию с учетом потребностей местного рынка.

В сотрудничестве с подразделениями по дизайну и производству, новый научно-производственный центр будет занят исследованиями, разработкой дизайна и производством таких товаров как кондиционеры и стиральные машины для китайского рынка. В будущем деятельность этого центра будет расширена таким образом, чтобы сделать его центральным предприятием по производству «белых товаров».

Источник: «JARN». July 25, 2003

Daikin создает производственную базу в Индии.

Daikin планирует разместить в Индии производственную базу и сделать ее центром экспорта на рынки Южной и Западной Азии. Господин Такао Накамото, управляющий совместной индийско-японской компанией (Daikin Shriram AC), сказал, что планируется инвестировать 7 млн. долл. США на строительство фабрики недалеко от Дели (Гургаон или Ноида). Daikin имеет 80% акций совместного предприятия, а остальные 20% принадлежат Siddarth Shriram Group SIEL. Daikin Shriram объявила, что товарооборот в 2002–2003 г. составил 21 млн. долл. США.

В настоящее время на индийском рынке кондиционеров Daikin ориентирована на жилой сектор и на легкую промышленность. А в свете позитивных заявлений, касающихся акцизных и таможенных сборов в промышленном бюджете 2003/2004 г., предполагается, что спрос на кондиционеры будет расти. Компания плани-

рует превзойти ежегодные продажи в 80 млн. к 2007 г. и выделить в 2003–2004 г. порядка 2 млн. долларов на рекламу.
Источник: «JARN». July 25, 2003

Sharp начинает производство очистителей воздуха в Китае.

С мая 2003 года в Китае корпорация Sharp начала производство очистителей воздуха с функциями фотокаталитической очистки плазменной ионизации воздуха.

Как заявляет компания: «Мы пытались увеличить продажи, чтобы увеличить нашу долю на рынке Китая. Наша продукция пользуется популярностью и хорошо продается, начиная с конца прошлого года. В марте вся продукция была продана, благодаря спросу на очистители воздуха, используемых в качестве мер самозащиты от атипичной пневмонии».

Компания поставила на экспорт в Гонконг и Сингапур всего 3000 очистителей воздуха.



Shanghai Sharp Electric Co., Ltd (SSEC) увеличила мощность линии сборки очистителей воздуха.

Пока продукция предназначена для продажи в Китае, в будущем часть ее может поступить в Японию.

Источник: «JARN», July 25, 2003

Sanyo Electric производит реорганизацию производства компрессоров в Японии до конца 2004 г.

В то время как прекращается производство компрессоров в Японии холодильных установок, компания намерена увеличить примерно в 10 раз производство компрессоров, использующих CO₂ в качестве хладагента. Sanyo планирует поддерживать темп работы местных фабрик за счет использования высокотехнологичного оборудования и, таким образом, улучшить сложившееся положение по ценообразованию, при котором иностранные производители имеют преимущества за счет более дешевой продукции.

Используемые, в основном в водонагревателях, компрессоры с CO₂ в качестве хладагента, характеризуются как экологически чистые и высокоэффективные. Начав с июля модернизацию производственной линии (CO₂ компрессоров) на токийском заводе (префектура Гунма), компания планирует достичь трехкратного увеличения годового производства, доведя его до 100.000 штук или более к декабрю этого года, и в конце концов достичь производственной мощности 400.000 штук в 2004 году.

С другой стороны, компания прекратит местное производство малых компрессоров для холодильных установок, переместив производственные мощности с токийского завода на фабрику Кингдао в Китае. Sanyo также планирует организовать производство компрессоров для кондиционеров в Кингдао (Китай) и в Индонезию.

Sanyo предполагает произвести около 15 млн. компрессоров, не использующих CO₂, в качестве хладагента, по сравнению с 2 млн. произведенными в 2002 г.

Источник: «JARN», July 25, 2003

МВГ и РСПП новая форма сотрудничества

Международная Выставочная Группа (МВГ) и Российский Союз Промышленников и Предпринимателей (РСПП) выступили с совместным заявлением о создании в России новой информационно-управленческой организации, которая будет проводить ведущие отраслевые выставки, обслуживающие деловое сообщество в Российской Федерации. Новая компания «Международная выставка РСПП» будет базироваться в Москве, и иметь представительства в Стэмфорде



(США), Киеве (Украина) и Лондоне (Великобритания).

Три отраслевые выставки «Здоровье и управление фитнес клубом», «Холодильники и глубокая заморозка», «Развитие малого и среднего бизнеса», будут проведены в Москве в декабре 2003 г. В 2004 г. будут организованы 10 выставок. В дополнение к новым промышленным выставкам, таким как «Энергопроизводящие машины», «Переработка мусора и промышленные отходы», проводящимся в Москве, в марте в Санкт-Петербурге пройдет выставка «InterNetSecurity».

Объединение двух крупных промышленных организаций создало рыночную силу, которая способна распространять важные новости, интересные для продавцов и покупателей, как на территории РФ, так и за ее пределами.

У МВГ, базирующейся в США, есть документальная история в виде «Комтек Интернэшнл». В ней содержатся све-

дения по созданию, подготовке и проведению в России, Восточной Европе и в США одних из самых крупных и наиболее успешных отраслевых выставок «западного» типа, включая: Comtec, World Food, SEM, TRBE, Intercom, CERF и Moda. РСПП, основанный в 1991 году, насчитывает около 350.000 членов, представляющих промышленный, научный, финансовый, экономический, коммерческий и деловой сегменты Российского корпоративного сектора. РСПП представляет интересы предприятий, которые производят более 60% НВП России. Организация способна представлять, как продавцов, так и большое количество покупателей, в большинстве сегментов наиболее важных и решающих сфер деятельности России.

Источник: «JARN», July 25, 2003

Эрмитажу подарили систему кондиционирования.

Санкт-Петербург, 15 июля. Компания «ДАК» передала в дар

Эрмитажу центральную интеллектуальную систему кондиционирования воздуха VRV фирмы DAIKIN (Япония). Как передает корреспондент «Росбалта», гендиректор ООО «ДАК» Владимир Баранов рассказал на пресс-конференции, что эту систему планируют установить в зале заседаний Ученого совета Эрмитажа (бывшем зале Госсовета). Он подчеркнул, что передаваемая технология позволяет разнести блоки оборудования на достаточно большие расстояния. Это имеет принципиальное значение при установке кондиционера в исторических зданиях, так как в этом случае требования со стороны органов охраны памятников к установке оборудования достаточно высоки.

По словам директора Эрмитажа Михаила Пиотровского, обустройство музея системой кондиционирования — это одна из тяжелейших технических проблем. Он выразил готовность к дальнейшему со-

трудничеству с фирмой. «В Эрмитаже большое поле деятельности для этого», — подчеркнул Пиотровский.

Как сообщил главный энергетик Эрмитажа Владимир Смирнов, стоимость подаренного оборудования составляет около 50 тыс. евро. Установка оборудования, по его словам, — это забота музея. Она потребует еще около 300 тыс. рублей.

Напомним, что ООО компания «ДАК» с 2000 года является торговым партнером корпорации DAIKIN по Санкт-Петербургу и Северо-Западному региону. Корпорация DAIKIN основана в 1924 году в городе Осака (Япония). В настоящее время это крупнейший в мире производитель систем кондиционирования, вентиляции и холодильных машин. Оборудование фирмы на протяжении 12 лет успешно «поддерживает требуемые климатические параметры» в залах Большого Эрмитажа и «Золотых кладовых». В Санкт-Петербурге сис-

темами кондиционирования фирмы DAIKIN оснащены: Константиновский дворец (Стрельна), Таврический дворец, здания полпредства СЗФО.
Источник: www.rosbalt.ru

Озоновая дыра над Южным полушарием начинает потихоньку затягиваться.

По крайней мере, так утверждает Майкл Ньючерч (Michael Newchurch), специалист по атмосферной химии из Университета штата Алабама, руководивший исследованием динамики озонового слоя. Как сообщает SFGate.com, исследование базируется на данных, собранных тремя спутниками NASA, а также специалистами наземных метеорологических станций в Боулдере (шт. Колорадо, США), Аросе (Швейцария) и Татено (Япония).

Несмотря на то, что собранные данные констатируют только лишь замедление темпов разрушения озонового слоя в стратосфере, Ньючерч

считает вполне допустимым предположение о том, что такие же процессы происходят и на более низких высотах. Тем не менее, стоит отметить, что речь о наращивании количества озона в атмосфере пока не идет: он по-прежнему разрушается, но уже значительно медленнее.

Американский ученый склонен полагать, что улучшение ситуации с озоновым слоем напрямую вытекает из действия Монреальского протокола 1987 года, запрещавшего использования фреона и подобных ему веществ. Очевидно, что эффективность этих мер могла бы быть еще выше, если бы США присоединились к Киотскому соглашению, ограничивающему выброс в атмосферу двуокиси углерода, также отрицательно влияющей на состояние земной атмосферы.

Источник: www.newwws.ru

*Денис Осницкий,
Алексей Нечаев*

ИТАЛЬЯНСКИЙ РЫНОК КОНДИЦИОНЕРОВ В 2002 ГОДУ

Аnima/CoAer — ассоциация производителей климатического оборудования Италии, опубликовала ежегодную статистику национального производства и рыночных продаж за 2002 год.

В Ассоциацию входят 69 компаний, которые представляют почти весь кондиционерный рынок — более 85% итальянской промышленности HVAC.

Сведения о рынке, приводимые в отчетах Anima/CoAer, формируются на основании опросов его субъектов, посылающих на добровольной основе свои данные по итогам за год в виде специальных форм государственному нотариусу, который обрабатывает конечные результаты и посылает их в анонимном формате в статистический департамент Anima/

CoAer, а он, публикует их своими комментариями.

В опросе принимают участие даже те компании, которые не входят в ассоциацию. В 2002 году свои данные предоставила 61 компания.

Такие отчеты публикуются уже более 10 лет и считаются надежным и представительным отражением реального состояния рынка.

Вместе с тем, необходимо принять во внимание некоторые поправки, чтобы получить реальное представление о состоянии рынка. Так, рыночные показатели следует увеличить на 8–10%, а производственные показатели — на 3–5%. Объем продаж бытовых сплит-систем < 7 kW, целесообразно увеличивать на 15–18%, чтобы учесть данные незарегистрированных импортеров.

Со всеми другими компонентами, не включенными в опрос, общая оценка Итальянского климатического рынка составляет примерно 1,6 млрд. долларов.

Анализ таблицы и диаграмм позволяет сделать следующие выводы.

Оконные кондиционеры.

Это — практически исчезающий вид кондиционеров в Италии. Год за годом их устанавливается все меньше. Их вытесняют мобильные кондиционеры.

Мобильные кондиционеры — это типичный итальянский продукт, который почти полностью удовлетворяет нужды местного рынка и поставляется во многие страны Европы. Основными производителями являются — Aermec, Carrier Italy, De'Longhi, Electra Seveso, Olimpia Splendid, Sanyo Agro Clima.

2002 год	Итальянский рынок			Производство и экспорт	
	Результаты опроса, в единицах	Реальная оценка размера рынка	Оценочная стоимость, в тыс. долл.	По данным опроса в шт.	Экспорт в %
Для жилого сектора и малого бизнеса					
Мобильные, «single duct»	92,953	98,000	45,000	188,356	52,1
Мобильные, «bag type»	41,019	41,500	26,000	64,285	43,7
Оконные	8,452	8,500	3,500	3,850	41,8
Сплит-системы, <7 kW	749,888	900,000	500,000	282,183	45,7
Сплит-системы, >7 kW	40,178	45,000	80,000	41,649	10,9
Мульти-сплит-системы и VRF	134,829	140,000	250,000	31,054	25,8
Компоненты центральной системы					
Автономные и крышные	5,470	5,500	38,000	5,320	41,5
Чиллеры с воздушным охлаждением, < 18 kW	13,405	14,000	29,000	16,989	28,1
Чиллеры с воздушным охлаждением, 18-100 kW	12,184	14,000	75,000	12,184	37,4
Чиллеры с воздушным охлаждением, 101-350 kW	2,609	2,630	58,000	4,562	53,3
Чиллеры с воздушным охлаждением, > 340 kW	872	890	52,000	872	890
Чиллеры с водяным охлаждением, всех размеров	2,346	2,500	38,000	3,695	45,9
Центральные кондиционеры	7,956	9,500	45,000	7,831	1,2
Фанкойлы	633,671	650,000	140,000	927,480	42,8
Весь рынок			1,379,500		

Таблица 1. Оценка рынка Италии, производство и экспорт

В дополнение к итальянским производителям, отметим следующие основных зарубежных поставщиков: LG, Panasonic, Mitsubishi Heavy Industries.

РАС сплит-системы.

Что касается РАС/РАС сплит-систем, то местное производство покрывает только 20% рынка, за исключением мультисплитов. Основные производители — Aermec, Carrier Italy, Climaveneta, Clivet, De'Longhi, Electra Seveso, Olimpia Splendid, Sanyo Agro Clima.

Основные иностранные поставщики — Daikin, Green Air, LG, Mitsubishi Electric, MHI, Panasonic, Samsung, Sanyo, Toshiba.

Мультисплиты и VRF.

Данный сегмент рынка находится на подъеме за счет жилого сектора. Он почти полностью в руках японских компаний. Цены достаточно привлекательны как для производителей, так и для установщиков. Это оборудование пользуется популярностью и у проектировщиков и, скорее всего, будет весьма востребовано в дальнейшем за счет большого количества зданий в Италии, подлежащих модификации. Основные иностранные поставщики те же.

Полупромышленные.

Здесь отмечается спад, как по объемам, так и по цене.

Крышные.

В данном сегменте рынка наблюдается рост, хотя эти кондиционеры считаются довольно новыми для Италии.

Чиллеры.

Местное производство чиллеров (в основном с воздушным охлаждением) удовлетворяет 90% спроса. Тем не менее, экспорт составляет 35% от общего объема производства для установок мощностью 100 kW и 75% для установок > 350 kW.

Основные производители — Aermec, Blue Box, Climaveneta, Clivet, RC Group, Trane Italia.

Основные зарубежные поставщики: Carrier, Daikin, McQuay, Trane, York.

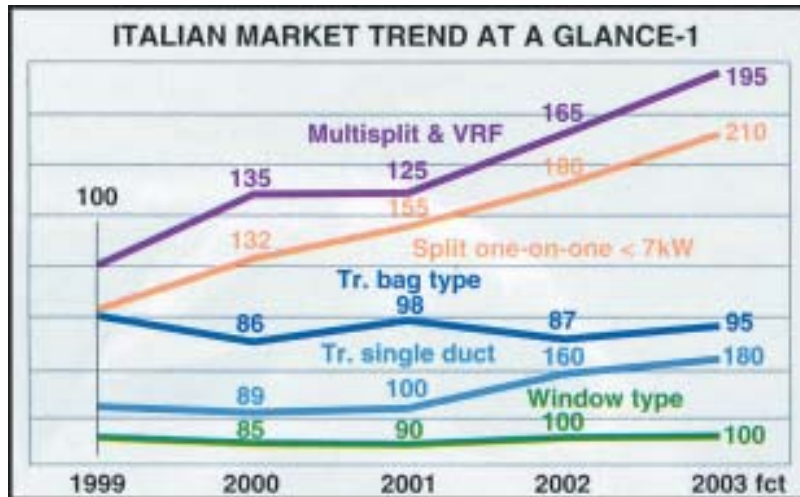


Диаграмма 1. Показатели итальянского рынка: мульти-сплит-систем и VRF; бытовых сплит-систем < 7 kW; мобильных кондиционеров «bag type»; мобильных кондиционеров «single duct»; оконных кондиционеров

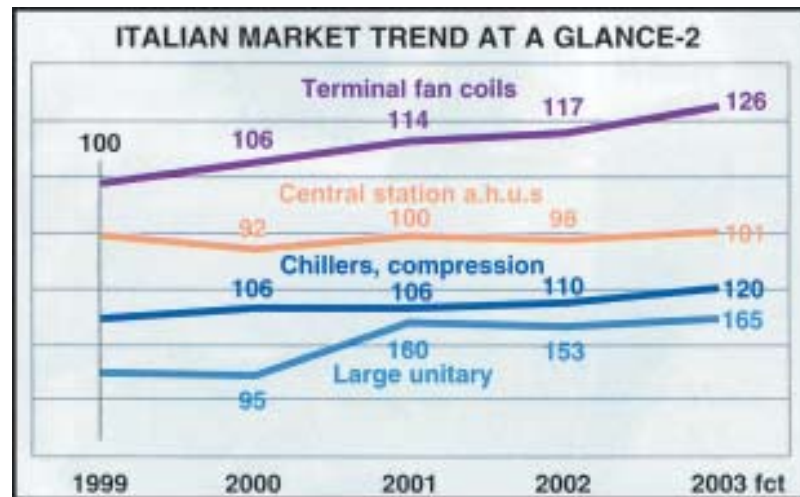


Диаграмма 2. Показатели итальянского рынка: фанкойлов; центральных кондиционеров; чиллеров, компрессоров; мощных канальников

Чиллеры с водяным охлаждением (абсорбные) представляет очень большой интерес, особенно для прямоточных моделей малой мощности, используемых в настоящее время для нужд жилого сектора. Модели большой мощности применяются меньше и используются, в основном, в больших общественных зданиях.

Фанкойлы.

Еще один типичный итальянский продукт — фанкойлы, которые пользуются постоянным успехом на рынке в последние годы.

Значительную роль в обновлении продукции играет

производство новых экологически чистых хладагентов.

По оценкам экспертов, в 2003 году не ожидается существенных отличий от показателей 2002 года. Предсказывают, что на местном рынке бытовой техники будет наблюдаться устойчивый рост, в том числе и за счет жаркого сезона. Что касается систем центрального кондиционирования, то здесь важную роль играют крупные заказчики, которые поддерживают устойчивый рост этого сектора рынка.

«JARN». July 25, 2003
Перевод — А. Нечаев

ХОЛОДНОЕ ЛЕТО 2003-ГО

Перед началом прошедшего сезона все участники рынка дружно прогнозировали его рост. Расхождения во мнениях касались только того, насколько увеличится рынок. И действительно, все объективные показатели говорили о том, что продажи пойдут в гору. В первом квартале 2003 года рост Внутреннего Валового Продукта составил рекордные 7–8%, цены на кондиционеры в очередной раз упали, притом, что доходы населения в долларовом исчислении уже который сезон растут на 15% в год.

В первые месяцы 2003 года продажи оборудования шли с 40% опережением прошлогоднего графика. И это несмотря на позднюю весну. А с наступлением мая, который впервые за три года оказался теплым, на рынке возник реальный дефицит оборудования. И тут...

Если верить синоптикам, лето 2003 года оказалось самым холодным за последние полвека. Последний раз такой всероссийский «колотун» случился в 1953 году, в год великой сталинской амнистии. На европейской части страны среднесуточная температура июня оказалась на 3–5°C ниже

климатической нормы. Если посмотреть со спутника, картинка выглядела примерно так: в Европе — пекло, за Уралом — пекло, а между ними зона пониженного давления, в которую словно пылесосом затягивало холодный арктический воздух.

В июле погода была крайне неустойчивой, и только август подарил пару жарких недель. В результате впервые за всю свою историю российский рынок кондиционеров продемонстрировал отрицательную динамику. Даже финансовый кризис 1998 года не имел таких тяжелых последствий. Повезло только регионам, расположенным на востоке страны. На Урале впервые за три года лето было теплым. А в Сибири и на Дальнем Востоке стояла настоящая жара. В результате рынки этих регионов показали 30–60% рост. В европейской части страны рост продаж наблюдался только на северо-западе. Питеру, и особенно Калининграду, кое-что перепало от европейской жары. К тому же в северной столице спрос был простимулирован юбилеем города, к которому сдавалось большое количество объектов. Но эти

регионы (на которые в 2002 году пришлось 16% продаж) не могли выправить общего положения дел.

В итоге, в 2003 году объем российского рынка кондиционеров сократился на 18%. Причем различные сегменты рынка демонстрируют разную динамику. Так продажи бытовых сплит-систем — RAC упали на 13%. По оконным кондиционерам наблюдается 35% падение объемов продаж. Различная динамика в этих секторах рынка объясняется достаточно просто. В 2003 году наибольшее падение продаж наблюдалось на юге, где и продается львиная доля оконников. Есть и еще одна причина. Цена на сплит-системы «эконом класса» упала настолько, что многие граждане, ранее мечтавшие об «оконнике», теперь могут позволить себе сплит (график 1).

На фоне падения продаж кондиционеров бытовой гаммы, впечатляет 20–30% увеличение продаж полупромышленного и промышленного оборудования. Рынки RAC и VRF — систем практически не заметили неблагоприятных погодных условий и продемонстрировали положительную динамику. Никаких сложностей не наблюдалось и с продажами вентиляционного оборудования.

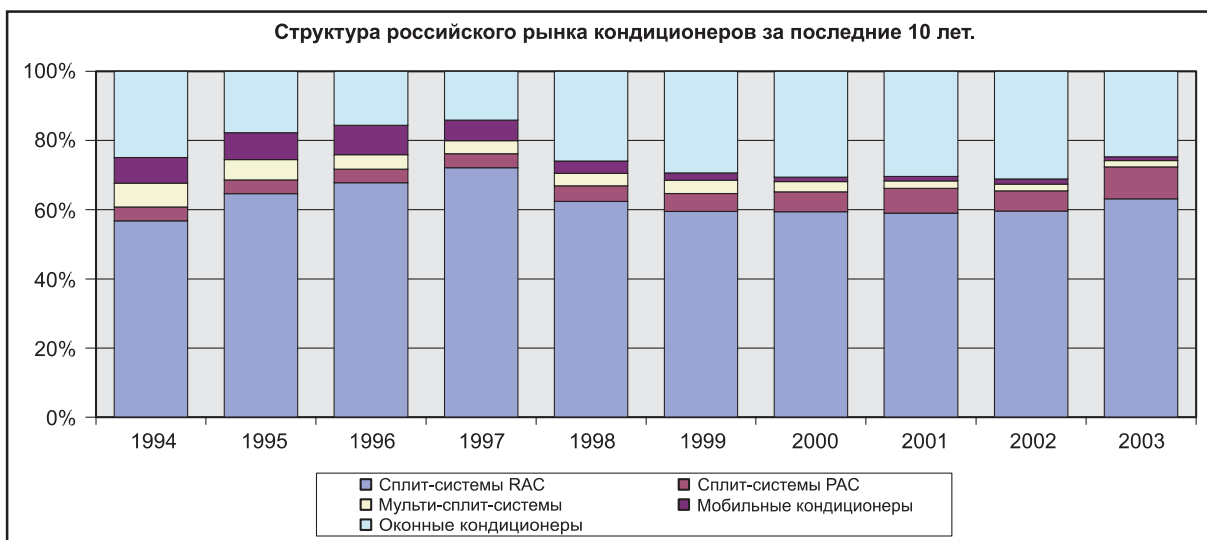


График 1. Источник: Георгий Литвинчук

В чем причина? Дело в том, что промышленные и полупромышленные системы кондиционирования потребляются в основном корпоративными клиентами и элитным жильем, которые наиболее чувствительны не к капризам погоды, а к положению дел в экономике. В то время, как малый бизнес и частные заказчики, потребляющие в основном бытовые кондиционеры, целиком зависят от погоды. Если лето выдается холодным, продажи оборудования в частный сектор легко могут сократиться на 30–50%. В 2002 году справедливость этого утверждения проверили на себе климатехники Дальнего Востока, в 2003 — компании европейской части страны.

А вот в регионах, где доля частного не превышает 10%, например, в Екатеринбурге, даже в холодные годы рынок не показывает отрицательной динамики. Он просто не растет. А в теплые годы его динамика не превышает 30–35%. Именно поэтому в середине 90-ых годов было так просто предсказывать динамику рынка в целом. Доля кондиционеров, оседавших в типовом жилье, была пренебрежимо мала, а продажи корпоративным клиентам колеблются в достаточно узких пределах и при отсутствии экономических кризисов сохраняют тенденцию к росту.

С 2001 года положение дел изменилось. После того, как доля кондиционеров попадающих в жилье превысила 30–35%, рынок вошел в полосу нестабильности. Теперь от погоды зависит практически все. В случае холодного лета можно ожидать 20% падения продаж, а при жаркой погоде — 50–60% роста. Причем, по мере увеличения доли частных заказчиков максимальная амплитуда раскачивания этих «качелей» будет увеличиваться.

Еще одна проблема, порожденная 2003 годом —

большие нераспроданные остатки. В норме, объемы остающиеся под зиму, не должны превышать 20–25% от объема продаж. В 2003 году этот показатель был существенно превышен. По сплит-системам нераспроданные остатки составляют более 40% от объема продаж, по оконным кондиционерам — более 70%. Причем, по целому ряду брендов, например AKAI, Hitachi, Sharp, MB, залежи возникли еще по итогам 2002 года. Существенная часть этой техники не распродана и по сей день.

Особенно тяжелое положение сложилось у торговых домов, особенно у тех, которые не имеют собственной розничной сети. У них остатки по итогам сезона составляют порядка 80% от объема продаж 2003 года. Следует учесть, что торговые дома работали в основном с LG и Samsung, делая копеечную наценку, что и обернулось для них не только прямыми убытками, но и упущенной прибылью от замороженных в оборудовании средств. Сейчас можно уронить цены хоть на 50%, продать остатки все равно не получится — сезон закрыт. Тем не менее, игра на понижение по-прежнему идет. Даже при сохранении нынешних оптовых цен, себестоимость корейской техники, год проле-

жавшей на складах, в 2004 году едва ли позволит продать ее даже с нулевой рентабельностью. То есть, следующий сезон будет для торговых домов таким же убыточным, как и минувший. И чем ниже будут сбиты оптовые и розничные цены на предлагаемые торговыми домами бренды, тем больше будет величина будущих убытков.

В такой ситуации хозяева ряда оптовых сетей могут всерьез задуматься о целесообразности занятия этим бизнесом. Во всяком случае, не глядя подписываться под приличными объемами, они не рискнут.

Необходимо учесть, что все это происходит на фоне общего падения рентабельности кондиционерного бизнеса. Розничные цены падают, таможенные расходы и затраты на персонал растут. При одновременном сокращении объема продаж, случившимся из-за неблагоприятных погодных условий, это привело к тому, что многие участники рынка закончили год с убытками. Прежде всего, это касается торговых домов, во вторую очередь специализированных фирм — инсталлеров, работающих в Москве и на юге страны — там, где доля частных заказчиков максимальна. Причем в числе

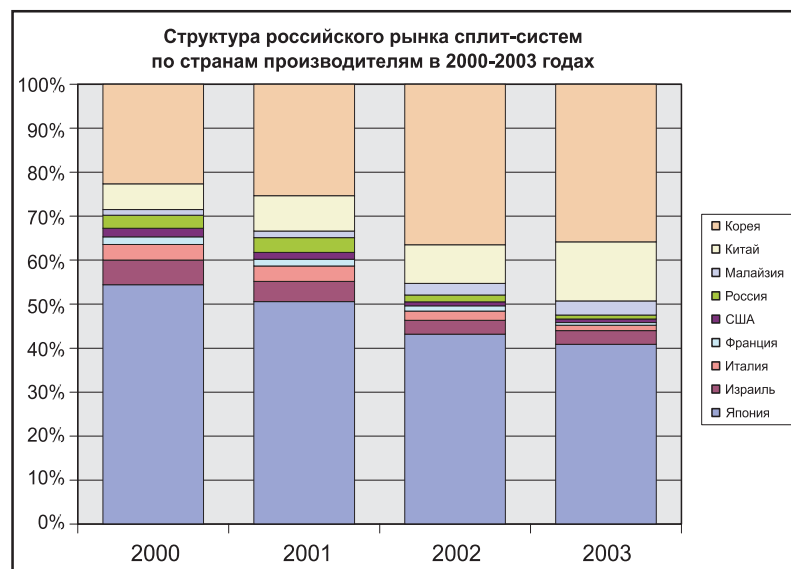


График 2. Источник: Георгий Литвинчук

наиболее пострадавших оказались структуры, делавшие упор на кондиционирование квартир и работавшие с минимальной маржой.

В 2004 году компании, не имевшие запаса прочности, столкнутся с нехваткой оборотных средств, что неизбежно приведет к переделу рынка. А если и 2004 год будет прохладным, значительная часть компаний — демпингаторов может прекратить свое существование. В краткосрочной перспективе такое развитие событий приведет к некоторому падению объемов продаж, но в долгосрочном плане значительно оздоровит рынок.

Что ждет рынок в ближайшие годы? Прежде всего, постепенное изменение структуры спроса.

Во-первых, в последние несколько лет на рынке постоянно увеличивается доля недорогих кондиционеров. Причем чем жарче лето, тем сильнее проявляется эта тенденция.

И если в 2000–2002 годах рост доли оборудования эко-

ном класса происходил в основном за счет корейских производителей, то уже в 2003 году — за счет китайских брендов. Причем с каждым годом Samsung и LG будут ощущать все более сильное давление со стороны производителей и OEM — брендов из КНР.

Во-вторых, на рынке корпоративных заказчиков будет стремительно расти доля полупромышленного и промышленного оборудования. Уже в 2003 году около 15% сплит-систем, попавших в офисы — это модели канального, кассетного, напольно-потолочного и колонного типа.

В-третьих, доля оконных кондиционеров будет плавно снижаться, так как они будут вытесняться наиболее дешевыми сплит-системами корейского и китайского производства.

Делая прогноз по поводу динамики рынка, стоит еще обратить самое пристальное внимание на развитие рынка в регионах, которым в 2003 году повезло с погодой. Везде

виден рост, от 20% в Питере до 30–60% за Уралом. Это недвусмысленно говорит о том, что снижение объемов продаж вызвано исключительно капризами погоды и в 2004 году рынок покажет положительную динамику.

Если лето 2004 года будет в пределах климатической нормы, рынок продемонстрирует 30–35% рост продаж, а при жарком лете возможна динамика до 50–60%. Причем в целом ряде регионов такая динамика будет наблюдаться еще 3–4 года, пока не произойдет первоначального насыщения рынка частных заказчиков. А он достаточно развит только в столицах, на юге и на Дальнем Востоке.

Георгий Литвинчук

При любом использовании данного материала в печатных и электронных СМИ ссылка на автора и «Мир Климата» обязательна.

СЕТЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ КОНДИЦИОНИРОВАНИЕМ ОТ DAIKIN

То, что система центрального управления инженерными сетями здания (водопроводной, электрической, телефонной, телевизионной, канализационной, безопасности и так далее) удобна, ни у кого сомнения не вызывает. Причем она еще и практична. Такая система управления обеспечит диагностику оборудования, сэкономит электроэнергию, зафиксирует всех пришедших и ушедших, обезопасит на случай пожарной ситуации и много чего еще. Но может возникнуть существенная проблема: как к ней подключить ранее не задействованное оборудование, например, систему кондиционирования? Вот как решает эту проблему корпорация DAIKIN.

Сетевые решения корпорации DAIKIN призваны обеспечить любое желание пользователя по удобству размещения, простоте управления, экономии электроэнергии, оптимальности конфигурации и совместимости климатического оборудования. Они могут либо интегрироваться в общую систему управления зданием BMS (Building Management Systems), либо быть независимыми. Совместимость телекоммуникационных сетей обеспечивается с помощью управляющих процессоров, пользовательских интерфейсов и центральных пультов управления, предлагаемых корпорацией (рис.1).

Корпорация DAIKIN предлагает 5 разновидностей сетевых решений, каждому из которых присвоено фирменное название.

1. Интегрированная система управления *BACnet Gateway*, объединяющая системы кондиционирования DAIKIN и вентиляции с системой BMS.

2. Интерфейс *LON Gateway* для совмещения с Lon-сетью управления коммуникациями здания.

3. Интеллектуальная компьютерная система централизованного управления кондиционированием зданий *Intelligent Manager*.

4. Блок управления кондиционированием *Intelligent Touch Controller*, объединяющий все управляющие и контролирующие функции.

5. Интеллектуальная система дистанционного мониторинга и управления кондиционированием объектов *DS-net* без необходимости присутствия человека.

Первые две из них предназначены для совмещения с BMS, с третьей по пятую являются независимыми. Кроме того, в первых четырех используется единый высокоскоростной многоканальный протокол обмена данными D_{III}-NET при управлении вентиляцией и кондиционированием помещений. Расскажем кратко о функциях каждой из перечисленных систем сетевого управления.

Интерфейсное устройство *BACnet Gateway* предназначено для связи систем кондиционирования DAIKIN с традиционными системами BMS. Оно позволяет создавать интегрированные системы управления всем инженерным оборудованием здания, включая систему пожарной сигнализации, лифты, освещение и так далее. *BACnet Gateway* использует для работы протокол *BACnet* (Building Automation and Control network), являющийся стандартным унифицированным протоколом для управления сетями зданий. Этот протокол позволяет объединить в

одну систему управления оборудованием различных производителей.

Интерфейсное устройство *LON Gateway* предназначено для свободной интеграции систем кондиционирования DAIKIN с системами BMS, а также для построения автоматизированных систем управления инженерными коммуникациями (освещение, отопление, вентиляция, кондиционирование, системы доступа, охраны жилых и промышленных зданий). Это устройство использует протокол *LonTalk* распространенной технологии *LonWorks*[®] для распределенных сетей произвольной топологии. Например, на основании информации, получаемой от подсистем управления доступом, можно управлять системой кондиционирования, вентиляцией, светом, отоплением и так далее.

LON Gateway объединяется в Lon-сеть и образует управляющую распределенную среду с высокой степенью отказоустойчивости. Благодаря высокому уровню стандартизации, устройства полностью совместимы с любым оборудованием и программным обеспечением других производителей, поддерживающим технологию *LonWorks*[®]. Контроллеры в Lon-сети обмениваются данными с другими контроллерами непосредственно, что позволяет при необходимости отказаться от компьютера. Мониторинг и управление кондиционированием (до 64 внутренних блоков на каждый *LON Gateway*) осуществляется с помощью специализированного программного обеспечения.

Независимая система управления *Intelligent Manager* обладает функцией централизованного управления всем климатическим оборудованием DAIKIN с помощью компьютера. Ее установка наиболее целесообразна в средних и больших зданиях, поскольку она рассчитана на одновременное управление работой до 256 внутренних блоков, а

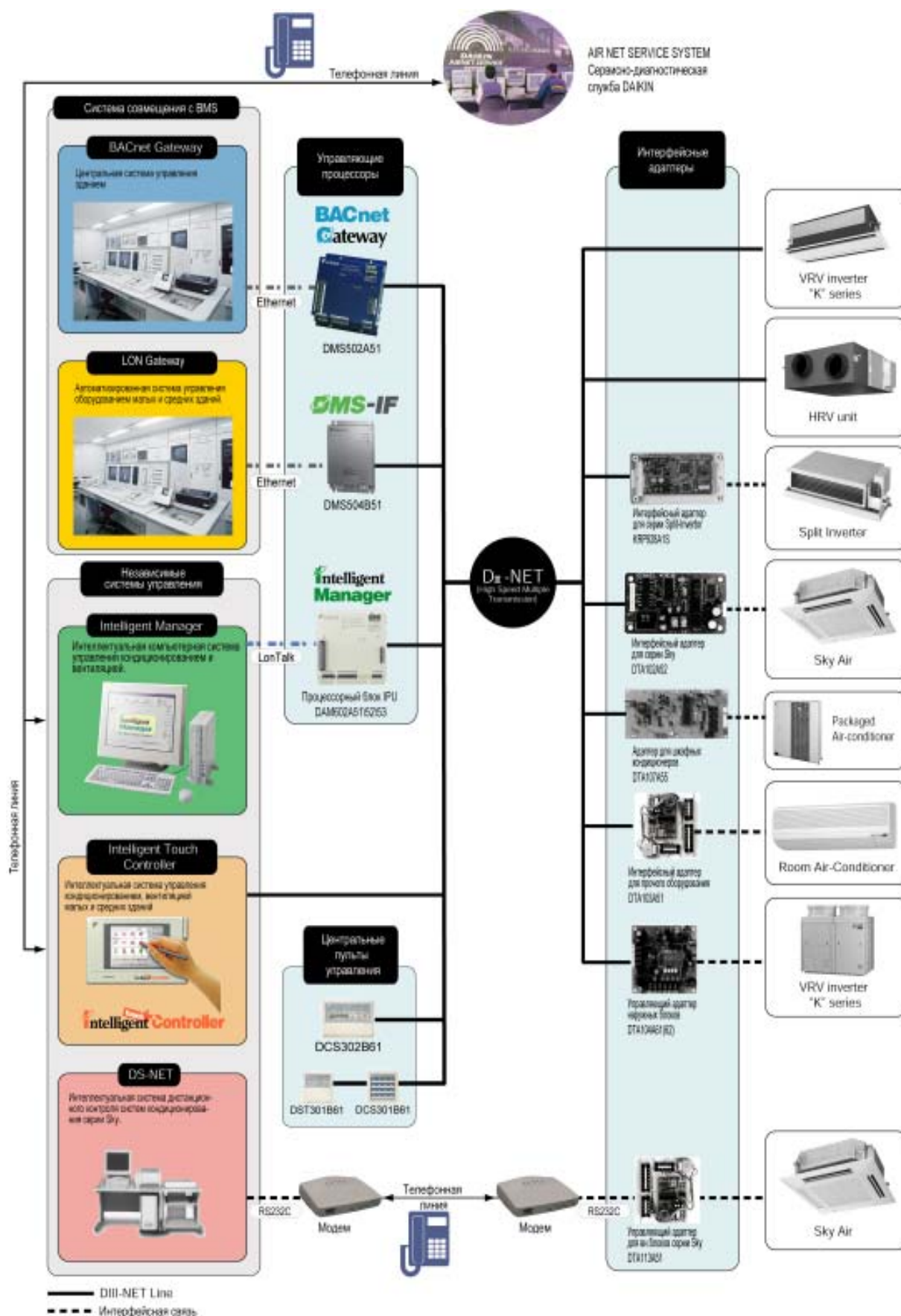


Рис.1. Схема сетевых решений корпорации DAIKIN для кондиционирования здания

при определенной доработке их количество может быть доведено до 1024. К достоинствам этой системы можно отнести:

- наличие энергосберегающей функции, реализуемой в виде режима управления потребляемой мощностью Power Limit Control или экономичного режима работы ECO Mode;
- наличие функции оптимального температурного баланса, реализуемой в виде режима температурного диапазона Temperature Limit или режима скользящей температуры Sliding Temperature;
- возможность гибкого использования сетевых технологий в виде мультимедийного управления Multi PC, дистанционного мониторинга состояния WatchDOG или дистанционного контроля и управления Remote Intelligent Manager;
- простота и удобство общения с помощью активной навигации и пользовательского интерфейса Visual Navigation, автоматического переключения охлаждения/нагрев Automatic Changeover и составления графического отчета Graphical Report.

Независимая система управления кондиционированием малых и средних зданий *Intelligent Touch Controller* обеспечивает полный контроль и управление оборудованием. Она представляет собой систему типа «все в одном», совмещающую управляющие и контролируемые функции в одном блоке, который может быть размещен на любой стене и, в отличие от традиционных систем управления зданиями, не будет занимать дополнительного пространства в помещении. *Intelligent Touch Controller* оснащен цветным жидко-кристаллическим дисплеем с сенсорным экраном, отображающим всю необходимую информацию в виде наглядных пиктограмм. Любая настройка системы управления осуществляется простым прикосновением к пик-

тограмме и позволяет быстро вводить различные команды, производить многочисленные настройки, загружая соответствующие меню (рис.2). Управление настройками может быть полностью автоматизировано при помощи функции годового графика.

За счет применения системы «все в одном» и уникальности сетевого протокола D_{III}-NET компании DAIKIN, ввод в эксплуатацию системы управления возможен практически мгновенно.

Основные особенности системы:

- эффективность затрат (экономией трудозатрат, всеобъемлющим энергосбережением, упрощенной системой управления кондиционирования здания);
- эффективные функции (годовой график работы, пропорциональное распределение потребляемой электроэнергии);
- простота управления (цветным дисплеем, сенсорным экраном, удобством размещения, например, на стене помещения).

Независимая система дистанционного мониторинга и управления кондиционированием объектов DS-net не требует присутствия человека. Она обеспечивает мониторинг функционирования системы кондиционирования и ее

управление посредством только модемной связи без многоканального протокола D_{III}-NET для обмена данными. Система прежде всего ориентирована на кондиционеры класса Sky и при определенных ограничениях класса VRV. Они используются в сотовой телефонии для телекоммуникационных радиостанций или в серверных, которые работают в автоматическом режиме без обслуживающего персонала.

Функция автоматического старта резервного внутреннего блока при отказе работающего блока позволяет избежать ситуации выхода из заданного температурного диапазона и обеспечит минимальную отказоустойчивость систем, работающих в условиях отсутствия обслуживающего персонала. Функция поочередной работы кондиционеров предназначена для увеличения срока службы всех установленных блоков. Интервал поочередного включения 0–99 часов.

Контроль неисправностей посредством модемной связи осуществляется следующим образом. Адаптер извещает удаленный компьютер о возникновении неисправности, после чего тот посылает ответ о приеме соответствующей команды. Каждые 6 часов предусмотрен автоматический мониторинг состояния системы

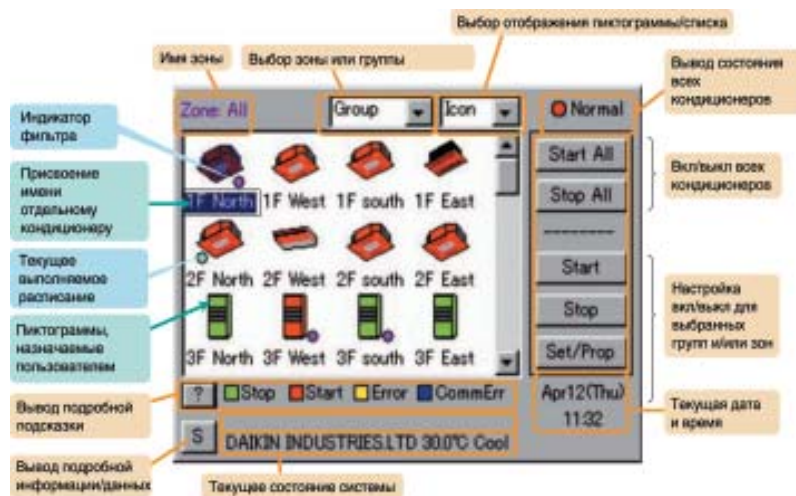


Рис.2. Примеры настроек независимой системы управления *Intelligent Touch Controller*

кондиционирования. Для определения ошибок или состояния адаптера существует возможность принудительного опроса системы кондиционирования. Во время опроса собирается информация об условиях работы системы кондиционирования, неисправностях и температуре в помещении.

Корпорация DAIKIN дополнительно предлагает услуги своей сервисно-диагностической службы AIR NET SERVICE SYSTEM, которая обеспечит мониторинг систем кондиционирования 24 часа в сутки, 365 дней в году, в режиме реального времени по телефонным линиям. Она позволяет обеспечить текущий сервис систем кондиционирования, спрогнозировать отказы оборудования, заранее устранить неполадки и так далее.

Структурой сервисно-диагностической службы DAIKIN предусмотрен центр управления, который находится в Японии, и сервисный центр, расположенный в Москве. Центр управления накапливает информацию о техническом состоянии наблюдаемой в реальном масштабе времени системы кондиционирования и формирует периодические отчеты о ее техническом состоянии. Эта информация позволяет своевременно предотвращать возможные отказы оборудования. При значительном отклонении параметров от допустимых значений, центр управления информирует о сложившейся ситуации сервисный центр, который осуществляет текущий сервис, а также обеспечивает оперативный выезд на обслуживаемый объект специалиста сервисной службы. На месте специалист быстро определяет причины столь значительных отклонений и устраняет все неисправности, которые могли бы привести к отказу климатического оборудования. В настоящее время услуги сервисно-диагностической службы DAIKIN предоставля-

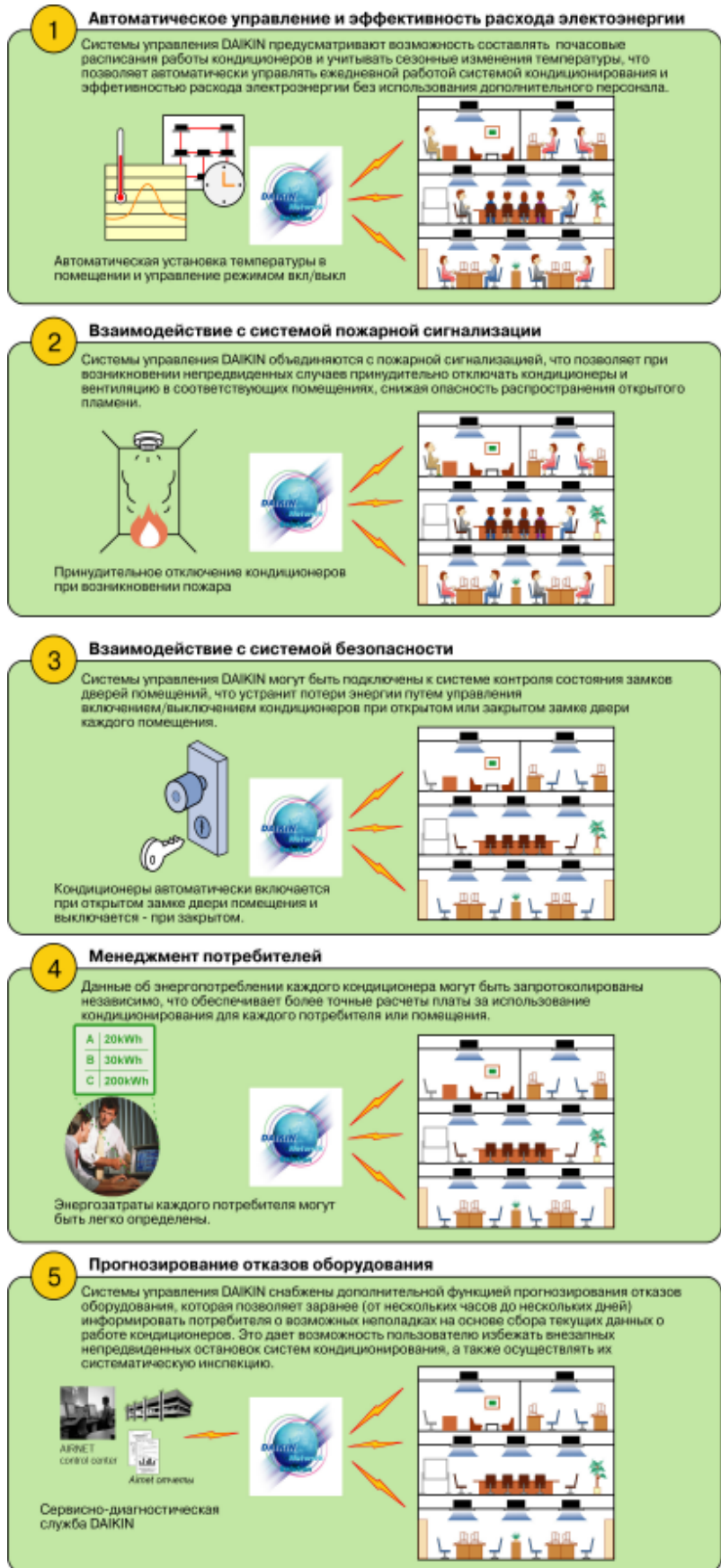


Рис. 3. Пример реализации запросов пользователя с помощью сетевых решений DAIKIN



Рис.4. Схема объединения системы Intelligent Touch Controller с сервисно-диагностической службой DAIKIN

ются только для систем управления *Intelligent Manager* и *Intelligent Touch Controller*.

Таким образом, системы DAIKIN осуществляют управление кондиционированием и мониторинг, предоставляя возможность объединения с другими инженерными сетями в соответствии с потребностями и удобством каждого пользователя. На рис.3 приведены наиболее распространенные пользовательские функции.

На рис.4 представлена схема объединения независи-

мой системы *Intelligent Touch Controller* с сервисно-диагностической службой DAIKIN. Такая комбинация обеспечивает в небольшом здании управление центральной системой кондиционирования (VRV), вентиляцией с рекуперацией и влагообменом (HRV), а также реализует функции автоматического управления и эффективного расхода электроэнергии, и взаимодействия с системой пожарной сигнализации, приведенная на рис. 3.

Следует отметить, что существуют некоторые ограничения в применении каждой из перечисленных выше систем сетевого управления кондиционированием, поэтому при выборе наиболее подходящей из них лучше предварительно проконсультироваться со специалистами компании DAIKIN.

Статья подготовлена центром технического маркетинга компании DAIKIN

КАК ПРОТИВОСТОЯТЬ ОПАСНОСТИ ВОЗГОРАНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ

За последнее время резко увеличилось количество пожаров и даже взрывов внутри воздуховодов систем вентиляции и кондиционирования. Несмотря на то, что подобные пожары происходили всегда, изменения, произошедшие в последнее время, стали причиной возникновения куда более крупных возгораний с участием большего числа людей. Основными причинами, послужившими увеличению числа пожаров, стали: увеличение использования горючих изоляционных материалов, увеличение числа крупных торговых центров, основной особенностью которых является наличие точек быстрого питания, увеличение количества предприятий с круглосуточным графиком работы, имеющих цель выработать максимально возможный КПД производственных мощностей, что ведет к сокращению времени на нормальное обслуживание оборудования.

Факторы влияния.

Что же является основной причиной пожаров?

Если основным видом деятельности рассматривать приготовление пищи, то надо признать, что опасность возгорания существует всегда. Очевидно, что количество горючего материала под вытяжкой изменится в зависимости от используемого оборудования.

Существуют системы подавления пожара, которые предназначены для контроля за возгоранием, и зачастую они работают в правильном режиме, но, тем не менее, здания все-таки горят. Почему?

Ни для кого не будет сюрпризом, что в подавляющем числе случаев основной причиной является неправильная очистка каналов противопо-

жарной системы. Не трудно представить себе разницу между пожаром, когда система несет в себе горячий дым и когда система действительно горит внутри по всей своей длине.

Мы можем столкнуться с неконтролируемым распространением пламени, вызванным неправильной сепарацией огня.

Несмотря на изначальное качество материалов и монтажных работ, немногие воздуховоды способны выдерживать пламя внутри себя. В стандартных воздуховодах из листовой стали есть зазоры, которые позволяют пламени вступать в контакт с окружающими материалами.

К сожалению, зачастую эти окружающие материалы являются горючими. Все мы знаем, что контролировать горение таких веществ практически невозможно, особенно при прохождении их по стенам и потолку: специальные несгораемые покрытия оказываются с частицами пропилены или может быть не установлен огнезадерживающий клапан.

Все вместе эти факторы позволяют огню прорваться из вытяжного канала в здание.

Оценка риска.

Определив степень риска, как же нам его контролировать? Ответ прост: необходимо выполнять очистку систем вентиляции так часто, чтобы свести к минимуму отложения в каналах и, таким образом, снижать риск пожара внутри канала.

Тогда возникают неизбежные вопросы.

Какой уровень чистоты необходимо поддерживать?

С помощью какого оборудования?

И как часто необходимо производить очистку?

В каждом случае по-разному. Для ответа на все эти вопросы существуют традиционные процедуры по оценке риска.

Обычный процесс оценки включает следующие стадии:

- определение установленных приборов и систем;
- оценка потенциала для накопления масляного слоя;
- контроль выхода и сосредоточения жира;
- наблюдения за степенью нарастания;
- осмотр внутренней поверхности системы;
- обзор всего процесса.

Так, например, в одной из самых известных гостиниц Санкт-Петербурга был выполнен такой процесс оценки риска и установлен следующий режим, который обеспечивал бы адекватную очистку каналов:

1. вытяжка над плитой — ежедневно;
2. внутренняя поверхность вытяжных каналов, доступных техническим работникам кухни (при помощи платформы) — еженедельно;
3. полная очистка внутренних поверхностей каналов специалистами — каждые 6 месяцев.

Кроме того, специалисты обязаны делать видеозапись состояния внутренней поверхности воздуховодов и оборудования до и после очистки.

Конечно, описанное выше — это пример. Техническая документация к системам ОВКВ предписывает некоторые ин-





тервалы между чистками воздухопроводов в зависимости от интенсивности использования. Эти рекомендации являются минимальными требованиями к очистке.

Одним из традиционных методов защиты здания от распространения огня через воздухопроводы является использование огнезадерживающих клапанов. Обычно они действуют посредством плавкой вставки. И это подходит для многих воздухопроводов. Однако в кухонных вытяжках огнезадерживающий клапан действует как ловушка для жира. Скопившийся на клапане жир, затрудняет закрытие клапана или вообще предотвращает его действие, так что фронт огня успевает прорваться за пределы огнезащитной преграды — клапана.

Функциональная эффективность, таким образом, приравнивается к нулю.

Итак, единственным надежным и рациональным методом предотвращения распространения неконтролируемого пламени, является поддержание достаточного уровня чистоты внутренней поверхности воздухопроводов. Без этого ни один противопожарный механизм не сможет сработать своевременно.

Нормативная документация.

Большинство технических документов в области систем

вентиляции и кондиционирования воздуха содержат информацию о конструкциях и размерах воздухопроводов. Хотя есть упоминания и о необходимости доступа для осуществления очистки (СНиП 2.04.05-91).

В настоящее время в РФ действуют следующие основные нормативные документы, регламентирующие порядок и сроки выполнения проверки и очистки систем вентиляции и кондиционирования от пожароопасных загрязнений:

- правила пожарной безопасности ППБ 01-93;
- правила эксплуатации теплопотребляющих установок и сетей потребителей;
- постановление правительства Москвы №655-ПП от 17.04.2001 г.

Все предписания, содержащиеся в вышеперечисленных стандартах должны обязательно исполняться. И огромная роль в этом отведена специалистам, выполняющим очистку. В конце концов, возможно, такой специалист является единственным человеком, который так близко видит воздухопровод. Определять дефекты и сообщать о них — вот основная задача специалиста по очистке.

Ответственность подрядчика.

Итак, одной из наиболее важных причин огромных потерь, связанных с возгоранием, является неправильная очистка внутренних поверхностей вытяжных каналов целиком или частично. Как же мы позволяем такому случиться?

Во-первых, конечно, не всегда правильно составлено расписание очисток. И ответственность за это лежит на администрации здания.

Во-вторых, к сожалению, до сих пор многие владельцы кухонного оборудования, рассматривают процедуру проведения инспекции и очистки систем вентиляции и кондиционирования, как нечто лишнее и предпочитают справляться своими силами.

Но для крупных холдингов сейчас стало нормальным подписание договоров на обслуживание, в которых четко расписаны частота и объемы работ.

При заключении договора следует обратить особое внимание на надежность и компетентность подрядчика.

Что же происходит на участке? Часто случается, что нет соответствия с имеющимся расписанием. Этому есть множество причин, но самым сложным для подрядчика является недостаток содействия со стороны администрации. Особенно, это касается суточных работ, на время которых система вентиляции отключается достаточно надолго для того, чтобы подрядчик мог выполнить работу тщательно, что сильно влияет на товарооборот и получение прибыли: в таких случаях возможно, что управляющие изъявляя желание ускорить процесс или остановить его вообще.

В добавление нужно сказать, что ответственный подрядчик сообщит владельцу об очевидных дефектах в противопожарной системе. Конечно, не стоит ожидать глубоких замечаний, но такие вещи, как отключенный активаторный механизм, ослабленный или отсоединенный шланг привлекли бы внимание специалиста (опять же лучше в письменной форме).

Подводим итог всему вышесказанному: скопление жировых отложений и сажи в воздухопроводах неизбежно приводит к возникновению возгораний, несущих за собой не только материальные потери, но и, в самом страшном, и, увы, не редком случае, уносящих жизни людей. Так не лучше ли позаботиться о своей безопасности заранее, выполнив очистку системы вентиляции и кондиционирования?

Материал подготовлен компанией «ОксиЛайн»

КОНДИЦИОНЕРЫ GREE.

УСПЕХ В МИРЕ. УСПЕХ В РОССИИ

Компания GREE начинала с небольшого производства всего лишь 47 тыс. оконных кондиционеров в год. Сегодня под маркой GREE выходит более 3 млн. единиц самого разнообразного оборудования — от сплит-систем до промышленных кондиционеров различного типа.

Основные производственные мощности GREE находятся в Китае — заводы GREE считаются одними из крупнейших в Азии. На сегодняшний день компания владеет тремя заводами в Китае, постоянно расширяя номенклатурные ряды выпускаемого оборудования. Сейчас заканчивается строительство новых производственных площадей, и, по официальному заявлению руководства компании, ежегодный выпуск продукции только под собственной маркой достигнет в этом году 4 млн. единиц.

По данным информационного агентства Синьхуа, Китай занимает сейчас первое место в мире по экспорту кондиционеров, а каждый десятый кондиционер в мире выпускается на заводах GREE. Дело в том, что компания производит не только продукцию под собственной маркой, но и кондиционеры известных торговых марок по OEM-соглашениям.

Говоря о производстве GREE, необходимо отметить, что эта компания — единственный производитель в Китае, который специализируется только на выпуске кондиционеров. Такой подход позволяет сосредоточить все организационные и технологические усилия в одном направлении.

GREE ведет большую исследовательскую работу по собственным разработкам в области климатической техники. Почти все узлы компания производит сама — от электроники до теплообменников. Сегодня только в конструкторских и научно-исследовательских отделах компании трудятся более 600 сотрудников — ни один завод в Китае не располагает таким количеством высококвалифицированных специалистов.

О высоком качестве продукции GREE говорит статистика. По итогам продаж в 2002 г. на 1 000 кондиционеров приходилась всего 1 модель с заводскими дефектами, то есть, количество неисправных блоков не превышало заявленного производителем 0,1% от общего числа выпускаемой продукции. Столь низкое количество заводского брака уже подтверждено профессиональными

климатическими компаниями России, работающими с продукцией GREE.

Немаловажно и то обстоятельство, что GREE выпускает широкий ассортимент продукции, способный удовлетворить любого заказчика. Компания производит более 320 моделей, среди которых как оконные кондиционеры и бытовые сплит-системы, так и мощные полупромышленные и промышленные кондиционеры.

GREE в России.

Компания GREE рассматривает Россию как стратегически важный рынок, поэтому оказывает ощутимую поддержку российским партнерам. Достаточно сказать, что GREE больше, чем любая другая компания, вкладывает средств в развитие своего бизнеса в нашей стране. И речь идет не только о росте поставок оборудования.

В начале этого года представители российских фирм, показавших лучшие результаты по итогам сезона 2002, были приглашены в Гонконг с посещением китайских заводов компании GREE.

Официальными представителями компании GREE в России и СНГ являются компании ЕВРОКЛИМАТ и КОМФОРТ-СИТИ, дилерская сеть которых насчитывает сотни компаний во всех регионах России. Отметим, что неуклонно растет количество профессиональных компаний, выразивших желание работать с оборудованием GREE.



И это неудивительно. Российские дистрибьюторы создали для дилеров все необходимые условия для работы с этим брендом, предоставляя не только значительные скидки, но и предлагая обучение персонала, техническую и рекламную поддержку.

О большом интересе к этой технике говорит и беспристрастная статистика. В прошлом году первые продажи GREE составили 8 тысяч кондиционеров. Это рекордная цифра — ни одна марка, даже популярные «народные» корейские бренды, не добивались таких результатов в первый год продаж.

Итоги прошлого года выглядят еще более впечатляющими, если учесть, что продукция Gree на тот момент была еще мало известна в России, а спектр поставляемого в том сезоне оборудования включал в себя практически только настенные сплит-системы. Кроме того, рекламная кампания этой марки существенно уступала по масштабам рекламе «раскрученных» брендов.

GREE продолжает ставить рекорды и в сезоне-2003. На сегодняшний день количество реализованной техники уже составило более 18 тыс. единиц! Такого роста продаж не демонстрировал пока ни один бренд.

Не секрет, что успешная работа климатических компаний во многом зависит от погоды. Учитывая необычные погодные условия лета 2003 г. в России, увеличение продаж GREE более чем в два раза всего за год, следует признать отличным результатом.

Объемы ввоза оборудования GREE в Россию растут. По данным таможенной статистики за два года торговая марка GREE вышла на 5 место по количеству поставленной в нашу страну продукции. Судя по темпам, которыми растут поставки, это еще далеко не предел. Но даже такие объемы поставки не в полной мере удовлетворяют потребности

дилеров. Спрос этим летом был настолько велик, что оборудование уходило в буквальном смысле «с колес». Особенно это касалось полупромышленного оборудования — канальных, колонных и кассетных кондиционеров.

Разумеется, такие высокие результаты были бы невозможны без тщательной подготовительной работы. Российскими дистрибьюторами была проведена широкая рекламная кампания, которая включала в себя размещение более, чем в 40 российских городах баннеров, рекламы в центральной и региональной прессе, на транспорте, аудиорекламу на центральных радиоканалах. В интернете был создан сайт компании — www.gree-air.ru. Кроме того, отличный результат принесло проведение специальных акций, например, таких, как разнообразные подарки покупателям GREE.

Немалая заслуга в продвижении бренда GREE принадлежит региональным дилерам российских дистрибьюторов. В рекламной кампании приняли участие сотни фирм из самых разных регионов — от Калининграда до Находки, и от Архангельска до Махачкалы. Отдельно стоит отметить активность профессиональных компаний многочисленных южных городов.

Рекламная кампания GREE проводилась не только в России, но и в странах ближнего зарубежья.

Эффективная рекламная кампания, активное продвижение новой, неизвестной потребителю марки, обученный технический и офисный персонал кондиционерных фирм — все эти факторы позволили бренду уверенно закрепиться на российском рынке.

Новинки сезона 2003 года.

Каждый год компания предлагает новые модели. Не стал исключением и сезон — 2003, когда GREE представила несколько серий сплит-систем настенного типа и широкий ассортимент полупромышленного оборудования.

Среди сплит-систем GREE, появившихся на российском рынке в сезоне 2002–2003, стоит выделить серию инверторных кондиционеров DIGITAL, которая вобрала в себя самые последние достижения отрасли. Особенность новинки — встроенный датчик присутствия. Реагируя на поведение человека, DIGITAL сам выбирает наиболее комфортный режим в зависимости от того, сколько человек находится в помещении. Если хозяин покинул комнату, кондиционер автоматически переходит в экономичный режим.

Кондиционер DIGITAL оснащен датчиком CO, широким



цветным жидкокристаллическим дисплеем.

Надо отметить, что DIGITAL считается одним из самых тихих кондиционеров в мире в своем классе — минимальный уровень шума этого кондиционера составляет всего 26 dB (для модели мощностью 2,5 кВт). Выпускается серия в двух модификациях — мощностью 2,5 и 3,5 кВт.

О том, что DIGITAL, действительно, находится на уровне продукции мировых лидеров, говорит и ценовая политика компании GREE. Представители российских компаний убедились в этом во время посещения Гонконга и Китая, где эта модель от компании GREE продается (и продается очень успешно!) пример-



но на 60% дороже, чем кондиционеры того же класса именитых японских фирм.

GREE представила также очень редкий на российском рынке тип оборудования — угловой настенный кондиционер. Уже в силу своей конструкции эта сплит-система работает гораздо эффективнее традиционных сплитов, накрывая свежестью, словно веером, все помещение.

Самый компактный кондиционер в мире среди моделей мощностью 2,6 кВт — тоже разработка GREE. Модели серии BUTTERFLY примерно на треть меньше аналогичных моделей других фирм. Такое значительное уменьшение объема стало возможным благодаря разработке специалистами GREE уникального пятиступенчатого испарителя. Пять секций значительно увеличивают площадь поверхности испарителя, повышая тем самым его эффективность, но сохра-



няя при этом компактность кондиционера.

В кондиционерах GREE применяются самые передовые технологии фильтрации воздуха. Например, криокаталитическая технология — уникальная разработка, которая очищает воздух от самых распространенных и наиболее вредных соединений — аммиака и формальдегида. Сегодня такая технология применяется только в кондиционерах GREE.

В 2003 году представлена и широкая линейка полупромышленных кондиционеров GREE.



Прежде всего, это две серии канальных сплит-систем. Младшая серия — KF, включает четыре типоразмера мощностью от 7 до 12 кВт, со статическим давлением 50 Па. Очень важно, что высота этих кондиционеров всего 260 мм, что позволяет использовать их в помещениях с невысоки-



ми подвесными потолками. Для России, где много лет возводились дома с высотой потолка ниже 2,7 метра, это — ключевой показатель.

Высококапная серия FG также отличается весьма скромными габаритами. Первые шесть моделей мощностью от 5 до 12 кВт, способные обеспечить статическое давление до 100 Па, имеют высоту не более 300 мм.

Последующие 9 моделей серии FG мощностью от 14 до 50 кВт отличаются внушительным статическим давлением: 250–360 Па, что позволяет создавать разветвленные системы воздуховодов, охватывающие большое количество помещений.

Что немаловажно, мощные канальные кондиционеры GREE до 20–25 кВт заказчик также может взять непосредственно со склада дистрибьютора, минуя обычную для промышленного оборудования поставку «под заказ».

Кассетные кондиционеры представлены 4 типоразмерами, от 5 до 12 кВт. Причем, три младшие модели также очень компактны: их высота 230–240 мм, что позволяет размещать их даже в невысоких подвесных потолках.

Напольно-потолочные модели представлены 3 типоразмерами, от 7 до 12 кВт. Поставляются также многочисленные модификации кондиционеров колонного типа, мощностью от 8 до 17 кВт. Изюминка колонных кондиционеров от GREE — «живая картинка» на передней панели, которая, безусловно, привлекает внимание, и делает кондиционер изящной деталью любого интерьера.

По сообщению Департамента Торговли Китая, с тех пор, как страна стала участником ВТО, многие мировые корпорации стали перемещать свое производство в Китай. Сегодня более 250 крупнейших мировых производителей климатической техники выпускают свою продукцию в Китае. Многие японские производители уже объявили о прекращении производства бытовых кондиционеров в Японии и полном переносе производственных мощностей в Китай до 2004 года.

Как сообщает статистика, объем инвестиций в материальную базу — а именно в развитие инфраструктуры, производства и недвижимости — вырос в ежегодном исчислении на 27,8%. При этом существенно развивалась и розничная торговля: годовой прирост в этой сфере зафиксирован на уровне 9,2%.

Согласно сообщению информационного агентства Синьхуа, экспорт китайской бытовой электротехники неуклонно растет, и сегодня Китай лидирует более, чем по десяти позициям.

Китай занимает первое место в мире по экспорту таких китайских товаров, как кондиционеры, телевизоры, DVD-плееры, мобильные телефоны и ряд других товаров.

Ряд товаров, например мотоциклы, занимают второе место по экспорту в мире. Экспорт кондиционеров составил 9,78 млн. штук, общей стоимостью 142 млн. долларов.

Успехи GREE.

Как сообщает японский журнал JARN — наиболее авторитетное специализированное издание, пишущее о мировом рынке климатической техники — GREE занимает наибольшую долю китайского рынка — 17,8%, значительно опережая ближайших конкурентов.

По сообщению JARN, общая сумма продаж GREE в 2002 году составила около 900 млн. долларов, что на 6,71% выше, чем в предыдущем году. Именно поэтому GREE считается одной из наиболее прибыльных торговых марок на фондовых биржах Шанхая и Гонконга.

Результат последних лет работы GREE — множество самых разных наград, национальных и международных, таких как «Самый большой объем продаж на внутреннем рынке», «Лучшее послепродажное обслуживание», «Лучшая торговая марка кондиционеров».

Недавно GREE стала обладателем Главного Золотого Приза — награды, которая вручается компании, продемонстрировавшей высочайшее качество. На протяжении 10 лет GREE успешно воплощала в жизнь разработанные специалистами компании проекты по контролю качества продукции — «Стратегия совершенного продукта» и «Ноль-дефект», что позволило достичь высочайших показателей качества в производстве кондиционеров.

В 1998 г. Gree впервые в Китае предложила систему «Мониторинговой карты китайской кампании по совершенствованию качества» для всех покупателей. Введение этой системы устанавливает контроль над продукцией GREE со стороны потребителей, обеспечивая доверие к компании.

GREE активно продвигается на рынки Европы. GREE контролирует значительную долю на рынках стран Западной Европы. Например, компания GREE занимает до 50% только в секторе мобильных кондиционеров Италии — страны, чей рынок является определяющим для Европы.

Компания GREE энергично вошла на рынок США, и получила сертификат качества UL — наиболее престижного института качества в Америке. Этот документ позволил GREE ежегодно удваивать свой экспорт на рынок США.

Вперед, в будущее.

Несмотря на суровую конкуренцию среди как китайских, так и мировых производителей, GREE стабильно наращивает темпы развития.

Не за горами и экспортирование новых видов оборудования. Успешно работая на рынке бытовых и полупромышленных кондиционеров, компания GREE недавно вышла и на рынок центральных кондиционеров, объявив о своей новой разработке — чиллере с уникальным винтовым компрессором. Как известно, для производства этого оборудования необходимы высокие технологии — подобную продукцию выпускают только самые крупные американские, японские и европейские компании.

Готовится к производству и собственная технология VRFS-систем. Созданная специалистами GREE мультизональная система получила название GMV (Gree Multi Variable), и вскоре будет представлена на суд потребителей.

Итак, на отечественном рынке появился новый производитель, предложивший передовые системы кондиционирования воздуха. Компания GREE доказала эффективность своей работы. Потеснив компании с мировым именем, новая марка уверенно заняла свою нишу на российском рынке климатического оборудования.

При подготовке статьи использованы материалы агентства JARN, BBC, пресс-службы компании GREE, рекламного отдела группы компаний «ЕВРОКЛИМАТ»



НОВИНКА 2003 ГОДА — ТЕСТЕР TACSER (TADIRAN)

Свыше 40 лет опыта в проектировании и разработке наиболее передовых систем кондиционирования воздуха обеспечили израильской компании «Tadiran» доброе имя в этой сфере промышленности. Системы «Tadiran» спроектированы с учетом самых жестких требований к качеству, благодаря чему все они соответствуют международной системе обеспечения качества ISO 9001.

Новинка 2003 года — тестер TACSER, предназначен для работы с кондиционерами воздуха «Tadiran» как сервисных специалистов, так и монтажников для проверки правильности установки. Устройство подключается к контроллеру серии TAC 600 и отображает существующие параметры работы кондиционера.

Имеется возможность считывать с дисплея устройства состояние, режим работы и показания датчиков кондиционера, что позволяет облегчить обслуживание и пусконаладку.

TACSER совместим с кондиционерами, в которых используется электронный блок управления серии TAC-600, и позволяет измерять температуру в различных режимах.

С помощью TACSER осуществляются следующие виды сервисных работ:

- проверка функциональных возможностей ПДУ путем сравнения передаваемых команд со значениями, полученными на электронном блоке управления;
- проверка функциональных возможностей датчиков;
- выявление неисправностей электронного оборудования;

- контроль изменений температуры в теплообменниках и выявление недостаточного или избыточного количества хладагента;

- контроль функциональных возможностей важнейших компонентов кондиционера путем измерений обеспечивает быструю и простую проверку основных блоков наружного агрегата, в частности, компрессора, теплового насоса, мотора вентилятора, датчика ТНЗ и других.

Следует также отметить, что применение тестера TACSER позволяет предупредить неправильный запуск кондиционера в эксплуатацию и сокращает время тестирования и обслуживания.

Статья подготовлена специалистами технического отдела компании «Энергия-Климат»

ЧИЛЛЕРЫ MCQUAY INTERNATIONAL

McQuay International — охладители жидкости нового поколения.

На мировом рынке охладителей жидкости самое широкое распространение получили чиллеры, оборудованные компрессорами объемного типа — спиральными, винтовыми и поршневыми. Количественная доля таких чиллеров составляет около 90% от общего числа выпускаемого оборудования данного типа. В этой категории чиллеры со спиральными компрессорами используются преимущественно как холодильные машины малой производительности (до 200 кВт), с винтовыми компрессорами — средней и большой производительности (до 1500 кВт), а с поршневыми компрессорами — во всем указанном диапазоне. В настоящее время наблюдается общемировая тенденция замены охладителей жидкости с поршневыми компрессорами на агрегаты со спиральными и винтовыми компрессорами. Учитывая перспективные требования рынка, корпорация McQuay International, являющаяся одним из ведущих мировых производителей охладителей жидкости, непрерывно совершенствует и развивает чиллеры на базе этих компрессоров.

Мини-чиллеры / тепловые насосы серии M4AC 080–150 C/CR со спиральными компрессорами (хладагент R 407C).

Одной из последних разработок корпорации McQuay International является новая серия мини-чиллеров / тепло-



Чиллеры M4AC

вых насосов с воздушным охлаждением конденсатора M4AC, представляющих собой современные машины с производительностью от 21.7 до 40 кВт. Сейчас агрегаты M4AC представлены 4 типоразмерами (080, 100, 120, 150), но в ближайшее время произойдет значительное расширение модельного ряда в сторону меньшей производительности.

Агрегаты семейства M4AC предназначены для широкого применения в составе систем кондиционирования «чиллер-фэн-койл», устанавливаемых на виллах, в коттеджах, офисах.

Чиллеры новой серии полностью оптимизированы для работы на хладагенте R 407C. Каждый из двух независимых контуров агрегата оснащается спиральным компрессором, характеризующимся высокой эффективностью (КЭЭ до 3.2). Мини-чиллеры M4AC спроектированы для работы при частичной нагрузке со ступенями регулирования производительности 0–50–100%.

Агрегат стандартно комплектуется гидравлическим модулем, в который входят циркуляционный насос, расширительный бак, реле протока. Внутренний гидравлический контур с надежной теплоизоляцией выполнен из полипропилена PP-R, отличающегося высокой устойчивостью к воздействию давления.

Упрощение монтажных работ и сокращение затрат на их выполнение обеспечиваются за счет малых габаритов чиллера, стандартной поставки с полной заправкой хладагента.

Автоматическое управление работой чиллера осуществляется исходя из температуры обратной воды посредством встроенного микропроцессорного контроллера и проводного (или беспроводного) пульта управления. На дисплее пульта отображаются функциональный статус чиллера, температу-

ра обратной воды и температура воздуха в помещении. Программирование контроллера и установка оптимальных значений основных регулируемых параметров (температура и расход воды) выполняются на заводе-изготовителе.

Чиллеры McQuay Int. с одновинтовыми компрессорами Frame 4 (хладагент R 134a).

Стремительное увеличение за последние годы спроса на охладители жидкости с винтовыми компрессорами объясняется тем, что несмотря на более высокую стоимость эти машины отличаются от аналогичных чиллеров с поршневыми компрессорами такими преимуществами, как компактность, высокая эксплуатационная и энергетическая эффективность, низкий уровень шума и вибраций, высокая надежность, меньшие затраты на обслуживание.

Значительным достижением компании McQuay Int. является использование в выпускаемых охладителях жидкости одновинтовых компрессоров собственной конструкции, производство которых она начала еще в 1994 г. и с тех пор постоянно их совершенствовала. McQuay Int. оптимизировала конструкцию своих винтовых компрессоров специально под хладагент R 134a, представив в 2001 г. серию компрессоров Frame 4, а в 2003 г. — новую серию Frame 3200. Характеризуясь высочайшей эффективностью и надежностью, чрезвычайно низким уровнем шума и возможностью плавного регулирования производительности, машины этих серий разработаны целенаправленно для различных областей применения. Если чиллеры с винтовыми компрессорами Frame 3200, имея производительность от 300 до 550 кВт, предназначены для комфортного кондиционирования, то чил-

леры производительностью до 1800 кВт, оснащенные компрессорами Frame 4, больше подходят для промышленного использования, хотя успешно применяются и в системах кондиционирования жилых зданий, офисных помещений, торговых комплексов.

В настоящее время фирмой McQuay International выпускается 46 типоразмеров чиллеров с воздушным и водяным охлаждением конденсатора, оснащаемых компрессорами Frame 4.

Ниже приведены лишь некоторые из отличительные особенности чиллеров этих серий:

- плавное управление производительностью с нижним пределом 25% для агрегатов с одним компрессором, 12.5% для агрегатов с двумя компрессорами, 8.3% — для агрегатов с тремя компрессорами и 6.25% — для агрегатов с четырьмя компрессорами;

- новая микропроцессорная система управления MicroTech II Plus;

- малые пусковые токи благодаря опциональной системе «мягкого» старта и щадящему режиму запуска 2-го компрессора.

Чиллеры ALS «D» 1632 — 4604 (584–1736 кВт) с воздушным охлаждением конденсатора.

В серию чиллеров ALS «D», появившуюся в начале 2002 г., входят 11 типоразмеров, каждый из которых представлен двумя основными исполнениями, различающимися по коэффициенту энергетической эффективности агрегата (SE — стандартный КЭЭ — до 3.1, XE — высокий КЭЭ — до 3.4). Для каждого исполнения, в свою очередь, предлагается 4 варианта, определяющие шумовые



Чиллеры ALS «D»



Чиллеры PFS «B»

характеристики чиллера (уровень шума стандартного варианта ST составляет не более 79.0–80.5 дБА, а варианта со сверхнизким уровнем шума XXN — не более 65.0–66.5 дБА).

Отличительным особенностям чиллера следует отнести: одноходовой противоточный теплообменник испарителя кожухотрубной конструкции, позволивший уменьшить падение давления хладагента и улучшить циркуляцию масла при частичной нагрузке; выбор автоматического или ручного режима перезапуска машины после аварийного сбоя в подаче электропитания.

Чиллеры PFS «B» 103.1–296.2 (370–1050 кВт) с водяным охлаждением конденсатора.

Чиллеры серии PFS «B» (8 типоразмеров) были представлены во втором полугодии 2002 г., как обновленный вариант предыдущей серии PFS. Агрегаты характеризуются очень высоким коэффициентом энергетической эффективности при полной нагрузке (5.7–5.8) и самым высоким КЭЭ при частичной нагрузке (9.0 при 50%). Учитывая, что системы кондиционирования воздуха большую часть годового периода функционируют в условиях частичной нагрузки, этот показатель является главным достоинством чиллеров PFS.

Высокая эффективность была достигнута за счет использования кожухотрубного теплообменника испарителя затопленного типа с заменяемыми медными трубками, сервоприводного регулятора, оптимизирующего поток жидкого хладагента в испаритель и модулирующего клапана про-

тока воды в конденсаторе, предназначенного для поддержания эффективной работы чиллера при низких температурах охлаждающей воды.

Чиллеры WHS 095.1–539.4 (334–1893 кВт) с водяным охлаждением конденсатора.

Преимущество чиллеров серии WHS, объединяющей 19 типоразмеров — конкурентоспособная цена в соотношении с эффективностью. КЭЭ агрегатов составляет 4.1–4.6. Помимо стандартного исполнения чиллер WHS может быть выполнен в модификации LR — без конденсатора, с ресивером жидкого хладагента, и в модификации ME — без конденсатора и без ресивера для установки с выносным воздушным конденсатором.



Чиллеры WHS, WHS XE

Чиллеры WHS XE 098.1–272.2 (343–957 кВт) с водяным охлаждением конденсатора.

В новую серию чиллеров WHS XE, появившуюся в мае 2003 г., входит 8 типоразмеров. По эффективности новые агрегаты WHS XE занимают промежуточную позицию между чиллерами серий WHS стандартной эффективности (КЭЭ = 4.2) и PFS «B» (КЭЭ = 5.8), заполняя, таким образом, свободную нишу в предлагаемом McQuay спектре машин, оборудованных винтовым компрессором и водяным конденсатором.

За более подробной информацией обращайтесь в корпорацию «Петроспек» по телефону:

(095) 790-74-34,

(812) 118-55-11

или по электронной почте: mkorotkevich@mail.petrospek.net

НОВАЯ VRF-СИСТЕМА SANYO «SUPER W MULTI»

В семействе мультizonальных кондиционеров SANYO с переменным потоком хладагента (VRF-систем) — прибавление. С сентября текущего года начато производство новой серии — «Super W Multi».

Новая серия VRF-систем включает в себя четыре инверторных конденсаторных блока (мощностью 16,0, 22,4, 28,0 и 33,5 кВт) и три блока постоянной мощности (22,4, 28,0 и 33,5 кВт). Эти блоки могут быть установлены как независимо, так и в комбинации друг с другом. Максимальная мощность системы этой серии может составлять 134 кВт (в предыдущей серии W ECO-Multi — 84 кВт). Кроме того, до 30 внешних блоков могут быть объединены общей системой управления.

В серии «Super W Multi» достигнут максимальный в отрасли COP — 3,63 для моделей мощностью 16 кВт, что позволяет значительно снизить годовой расход электроэнергии.

Конденсаторные блоки отличаются компактными размерами и пониженным весом. Так, комбинация моделей общей мощностью 101 кВт — самая компактная среди VRF-систем в данной отрасли. По сравне-

нию с системой «W-ECO-Multi» площадь, занимаемая конденсаторными блоками новой серии, снижена на 28% в расчете на единицу мощности, причем удельный вес также снижен на 15%.

Конденсаторные блоки, скомбинированные в одну систему, могут работать по очереди, в зависимости от требуемой в данный момент мощности холодопроизводительности. Если один из составляющих блоков выходит из строя, нормальная работа системы продолжается благодаря тому, что функции неисправного блока переключаются на остальные блоки системы.

В отличие от мультizonальной системы «W-ECO-Multi» система «Super W Multi» позволяет в 2 раза увеличить общую длину трассы хладагента (до 300 м). В серии «Super W Multi» уменьшены диаметры используемых труб хладагента, — на 1–2 размера для жидкостной фазы и на 2–3 размера для газовой фазы хладагента. Это позволяет уменьшить общее количество хладагента в системе. Например, для системы мощностью 56 кВт количество хладагента уменьшается с 46,5 кг

до 35,6 кг. Инверторные блоки новой серии могут работать «на холод» до температуры окружающего воздуха -5°C . Комбинированные блоки, состоящие из инверторных моделей и моделей постоянной мощности, работают при температуре до $+5^{\circ}\text{C}$. При необходимости, и комбинированные блоки смогут функционировать эффективно при -5°C .

VRF-система «Super W Multi» использует в качестве хладагента фреон R410A.

Серия «Super W Multi» собирается на заводе SANYO в Японии, что обеспечивает высокое качество продукции.

Новая серия будет управляться через Интернет с реализацией таких функций, как работа по программе, прогнозирование отказов, сообщение об аварии.

Таким образом, можно считать, что новая серия VRF-систем «Super W Multi» — это еще один шаг по пути к созданию современных энергоэффективных и экологических климатических систем.

Статья подготовлена специалистами компании «ПОЛЕЛЬ»

НА ВСЕ РУКИ MASTER

Подводя итоги продаж кондиционеров в минувшем сезоне, становится очевидным, что состояние климатического рынка на сегодняшний день оставляет желать лучшего. Зимой перед многими климатическими фирмами стоит первоочередная задача обеспечить себе безбедное существование, получая доходы от реализации и обслуживания тепловой техники. Серьезным подспорьем для решения проблемы успешной торговли в течение зимнего сезона, на наш взгляд, является продажа и сервис теплотехники, использующей помимо электричества жидкое топливо или природный газ. Теплогенераторы MASTER, производимые американской компанией DESA, уже достаточно давно известны российским потребителям, широко применяются в строительстве, промышленности и сельском хозяйстве и являются удачным примером оптимального баланса цены и качества.

В ассортименте MASTER представлено оборудование, дающее тепло в процессе сжигания дизельного топлива, керосина, отработанного машинного масла или пропана. Электричество (220 В) требуется только для работы вентилятора аппарата.

Модели без утилизации продуктов сгорания именуется «теплогенераторами прямого нагрева». В ряду продукции MASTER присутствуют передвижные аппараты мощностью от 10 до 105 кВт. Такое оборудование обладает КПД близким к 100%, обеспечивает температуру на выходе в преде-



лах от 130 до 300°C, оснащено системой контроля пламени с фотоэлементом, защитами от перегрева и контролем горелки для достижения полного сгорания. Такие теплогенераторы широко применяются для просушки бетона в процессе монолитного строительства, прогрева и сушки смерзшихся сыпучих грузов на открытых хранилищах, речных и морских портах, железнодорожных узлах.

Модели с утилизацией продуктов сгорания называются «теплогенераторами непрямого нагрева». Они могут применяться в помещениях, где присутствуют люди, не причиняя вреда дыханию, для обогрева различных жилых и производственных помещений, подсобок, подвалов, объектов сельского хозяйства, теплиц, животноводческих ферм, складов, хранилищ зерна, сыпучих продуктов, удобрений и кормов. Среди продукции MASTER можно легко подобрать высокоэффективный аппарат мощностью от 23 до 81 кВт, подающий чистый теплый воздух. Продукты сгорания теплогенератора выводятся через воздухопровод, соединенный с внешним корпусом. Любая модель по желанию заказчика может быть оснащена проводным термостатом для обеспечения точности поддерживаемой в помещении температуры.

Отдельной группой в ряду теплогенераторов непрямого нагрева представлены обогреватели на отработанном масле, потребляющие любые виды моторных и трансмиссионных масел. Хотя их цена выше по сравнению с дизельными и газовыми аппаратами, стоимость эксплуатации такого оборудования близка к нулю, поскольку применяемый вид топлива легко доступен. Срок окупаемости у «аппаратов на отработке» при 15–20 часовой загрузке составляет от 6 до 12 месяцев, и в



дальнейшем, вырабатываемое тепло может рассматриваться как чистая прибыль. Такое оборудование широко применяется на предприятиях, имеющих свой автопарк, в гаражах и автосервисах.

Газовые нагреватели воздуха MASTER обеспечивают бездымное сгорание пропана/бутана (мощность по теплу в пределах от 15 до 97 кВт). Топливо поступает из баллона 40–100 кг или сцепки из 2-х или 4-х баллонов. Такие аппараты обладают КПД близким к 100%, оснащены плавной регулировкой мощности нагрева, соединительными газовыми шлангами и широко применяются на предприятиях агропромышленного комплекса для сушки продукции, зерна, сыпучих материалов, кормов; в тепличных хозяйствах помимо тепла они являются источником углекислого газа, необходимого для успешного роста растений.

Необходимо отметить, что возможность заработка на теплотехнике MASTER не исчерпывается одной лишь продажей аппаратов. В течение года эксплуатации по вине потребителей происходят засорение форсунок, фильтров, прокладок, подвергаются нормальному износу воспламенители, свечи зажигания, электроды и термодары. Такие случаи не считаются гарантийными и составляют дополнительный заработок продавца теплотехники MASTER. Дистрибутор этого брэнда гарантирует своим клиентам профессиональный сервис, наличие запасных частей на складе и обучение для региональных дилеров.

Феликс Токарев
Грунт Компаний «СИЕСТА»

АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВНЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Ориентация российской энергетики на теплофикацию и централизованное теплоснабжение как основной способ удовлетворения тепловых потребностей городов и промышленных центров технически и экономически себя оправдали. Однако в работе систем централизованного теплоснабжения и теплофикации имеется много недостатков, неудачных технических решений, неиспользованных резервов, которые снижают экономичность и надежность функционирования таких систем.

Производственный характер структуры систем централизованного теплоснабжения (СЦТ) с ТЭЦ и котельными, необоснованность масштабов подключения потребителей и

практическая неуправляемость режимами работы СЦТ (источники — тепловые сети - потребители) во многом обесценили преимущества централизованного теплоснабжения. Если источники тепловой энергии еще сопоставимы с мировым уровнем, то анализ в целом СЦТ показывает, что:

- техническая оснащенность и уровень технологических решений при строительстве тепловых сетей соответствуют состоянию 1960-х годов, в то время как резко увеличились радиусы теплоснабжения, и произошел переход на новые типоразмеры диаметров труб;

- качество металла теплопроводов, теплоизоляция, запорная и регулировочная арматура, конструкции и прокладка теплопроводов значительно

уступает зарубежным аналогам, что приводит к большим потерям тепловой энергии в сетях;

- плохие условия теплоизоляции теплопроводов и каналов тепловых сетей способствовали повышению повреждаемости подземных теплопроводов, что привело к серьезным проблемам замены оборудования тепловых сетей;

- отечественное оборудование крупных ТЭЦ соответствует среднему зарубежному уровню 1980-х годов, и в настоящее время паротурбинные ТЭЦ характеризуются высокой аварийностью, так как практически половина установленной мощности турбин выработала расчетный ресурс;

- на действующих угольных ТЭЦ отсутствуют системы очис-

тки дымовых газов от NO_2 и SO_2 , а эффективность улавливания твердых частиц часто не достигает требуемых значений;

- конкурентоспособность СЦТ на современном этапе можно обеспечить только внедрением специально новых технических решений, как по структуре систем, так и по схемам, оборудованию энергоисточников и тепловых сетей.

Кроме того, принимаемые на практике традиционные режимы работы централизованного теплоснабжения имеют следующие недостатки:

- практическое отсутствие регулирования отпуска теплоты на отопление зданий в переходные периоды, когда особенно большое влияние на тепловой режим отапливаемых помещений оказывают ветер, солнечная радиация, бытовые тепловыделения;

- перерасход топлива и перетоп зданий в теплые периоды отопительного сезона;

- большие потери теплоты при его транспортировке (около 10 %), а во многих случаях — намного больше;

- нерациональный расход электроэнергии на перекачку теплоносителя, обусловленный самим принципом центрального качественного регулирования;

- длительная эксплуатация подающих трубопроводов теплосети в неблагоприятном режиме температур, характеризующимся нарастанием коррозионных процессов.

Современная система децентрализованного теплоснабжения представляет сложный комплекс функционально взаимосвязанного оборудования, включающего автономную теплогенерирующую установку и инженерные системы здания (горячее водоснабжение, системы отопления и вентиляции).

В последнее время многие регионы России проявляют интерес к внедрению энергоэффективной технологии поквартирного теплоснабжения многоэтажных домов, пред-

ставляющего собой вид децентрализованного теплоснабжения, при котором каждая квартира в многоквартирном доме оборудуется автономной системой обеспечения теплотой и горячей водой. Основными элементами системы поквартирного отопления являются отопительный котел, отопительные приборы, системы подачи воздуха и отвода продуктов сгорания. Разводка выполняется с применением стальной трубы или современных теплотровых систем — пластиковых или металлопластиковых.

Объективными предпосылками внедрения автономных (децентрализованных) систем теплоснабжения является:

- отсутствие в ряде случаев свободных мощностей на централизованных источниках;

- уплотнение застройки городских районов объектами жилья;

- кроме того, значительная часть застройки приходится на местности с неразвитой инженерной инфраструктурой;

- более низкие капиталовложения и возможность поэтапного покрытия тепловых нагрузок;

- возможность поддержания комфортных условий в квартире по своему собственному желанию, что в свою очередь является более привлекательным по сравнению с квартирами при централизованном теплоснабжении, температура в которых зависит от директивного решения о начале и окончании отопительного периода;

- появление на рынке большого количества различных модификаций отечественных и импортных теплогенераторов малой мощности.

Теплогенераторы могут размещаться на кухне, в отдельном помещении на любом этаже (в том числе чердачном или подвальной) или в пристройке.

Наиболее распространенная схема автономного (децентрализованного) теплоснабжения включает в себя: однокон-

турный или двухконтурный котел, циркуляционные насосы для отопления и горячего водоснабжения, обратные клапаны, закрытые расширительные баки, предохранительные клапаны. При одноконтурном котле для приготовления горячего водоснабжения применяется емкостной или пластинчатый теплообменник.

Достоинствами децентрализованного теплоснабжения являются:

- отсутствие необходимости отводов земли под тепловые сети и котельные;

- снижение потерь теплоты из-за отсутствия внешних тепловых сетей, снижение потерь сетевой воды, уменьшение затрат на водоподготовку;

- значительное снижение затрат на ремонт и обслуживание оборудования;

- полная автоматизация режимов потребления.

В автономных системах теплоснабжения не рекомендуется использовать неподготовленную воду из водопровода в виду ее агрессивного воздействия на элементы котла, что вызывает необходимость в фильтрах и других устройствах водоподготовки.

Среди экспериментальных зданий, построенных в российских регионах, есть как элитные дома, так и дома массовой застройки.

Квартиры в них стоят дороже аналогичного жилья с централизованным теплоснабжением. Однако уровень комфорта дает им преимущества на рынке недвижимости. Их владельцы получают возможность самостоятельно решить, сколько им нужно теплоты и горячей воды; исчезает проблема сезонных и других перебоев в теплоснабжении.

Децентрализованные системы любого вида позволяют исключить потери энергии при ее транспортировке (в результате снижается стоимость теплоты для конечного потребителя), повысить надежность систем отопления и горячего водоснабжения, вести жилищ-

ное строительство там, где нет развитых тепловых сетей.

При всех этих достоинствах децентрализованного теплоснабжения имеются и негативные стороны. У мелких котельных, в том числе и «крышных», высота дымовых труб, как правило, значительно ниже, чем у крупных. При суммарном равенстве тепловой мощности величины выбросов не изменяются, однако резко ухудшаются условия рассеивания. Кроме того, небольшие котельные располагаются, как правило, вблизи жилой зоны.

В пользу централизованного теплоснабжения следует также рассматривать комбинированную выработку тепловой и электрической энергии на ТЭЦ. Дело заключается в том, что рост количества автономных котельных однозначно не приведет к снижению потребления топлива на ТЭЦ (при условии неизменной выработки электроэнергии). Это говорит о том, что в целом по городу возрастает потребление топлива, и уровень загрязнения воздушного бассейна увеличивается.

При сравнении вариантов одними из основных показателей являются следующие виды затрат. Они наглядно представлены в таблице 1. В качестве подтверждения вышеизложенного нами был произведен расчет двух вариантов систем с централизованным и децентрализованным теплоснабжением одного квартала. Рассматриваемый квартал представляет собой четыре 3-х секционных 5-и этажных жилых здания. На этаже каждой секции расположены по четыре квартиры общей площадью 70 м².

Допустим, что данный район отапливается котельной с 3-я котлами КВГМ-4 на природном газе (I— вариант). В качестве II варианта — индивидуальный газовый котел со встроенным проточным теплообменником для приготовления горячей воды.

Зависимость удельной стоимости котла (DM/kВт) от ус-

Показатели	Центр-ное теплоснабж.	Децентр-ное теплоснабж.
1	2	3
1. Экономические		
1) Приведенные затраты ПЗ=Ен*К+И (кап. влож.):		
а) источник тепловой и электроэнергии	+	-
б) котел	+	+
в) тепловые и электрические сети	+	-
г) ЦТП (МТП, ИТП, ТП)	+	-
д) насосы	+	+
е) теплообменники	+	-
ж) баки аккумуляторы	+	+
з) местные системы теплоснабжения	+	+
и) газовая сеть	-	+
2) Эксплуатационные расходы		
а) ежегодные отчисления на амортизацию, текущий ремонт и ТБ.	+	-
б) расход топлива	+	+
в) тепловые потери	+	-
г) перекачка теплоносителя	+	-
д) теплоноситель (вода)	+	+
е) ХВО подпиточной воды	+	+
ж) обслуживание систем теплоснабжения	+	+
з) отчуждение земли	+	-
и) зарплата работникам	+	-
2. Экологические		
1) Количество вредных веществ (СО ₂ , NO ₂ , зола) удаляемые в атмосферу	+	+
2) -//- удаляемые в водоем	+	+
3) потребность в невозобновляемых (природных) энергоресурсах	+	+
3. Надежные		
1) Надежность систем	+	+
4. Комфортные		
1) Колебания внутренней температуры воздуха в течение суток	-	+
2) Среднесуточные затраты времени населения на обслуживание	-	+
3) Безопасность (последствия аварий)	+	+
5. Металлоемкость	+	+
6. Площадь здания занимаемая оборудованием	+	+
7. Срок строительства систем теплоснабжения до ввода в эксплуатацию	+	+
8. Срок службы основного оборудования до полной замены	+	+
9. Годовой расход топлива	+	+
10. Расход электроэнергии		
1) На перекачку теплоносителя в тепловой сети	+	-

Таблица 1

тановленной мощности приведена на рис 1.

При анализе зависимостей использовались данные для импортных котлов.

Котлы российского производства на 20–40 % дешевле, в зависимости от фирмы-производителя и фирмы посредника. При определении основных технико-экономических показателей для децентрализованных систем теплоснабжения необходимо учитывать расходы, связанные с увеличением величины диаметров газопроводов низкого давления, так как в этом случае возрастают потери газа. Но в этом есть положительный фактор, выступающий в пользу децентрализованного теплоснабжения: отпадает необходимость в прокладке тепловых сетей.

Расчетные данные наглядно представлены на рис 2, 3, из которых видно, что:

- годовой расход топлива при децентрализованном теплоснабжении снижается в среднем на 40–50 %;
- снижаются затраты на обслуживание примерно в 2,5–3 раза;
- затраты на электрическую энергию в 3 раза;
- эксплуатационные расходы при децентрализованном теплоснабжении также меньше, чем при централизованном теплоснабжении.

Применение поквартирной системы теплоснабжения многоэтажных жилых домов позволяет полностью исключить потери тепла в тепловых сетях и при распределении между потребителями, и значительно снизить потери на источнике. Позволяет организовать индивидуальный учет и регулирование потребления теплоты в зависимости от экономических возможностей и физиологических потребностей. Поквартирное теплоснабжение приведет к снижению единовременных капитальных вложений и эксплуатационных затрат, а также позволяет экономить энергетичес-

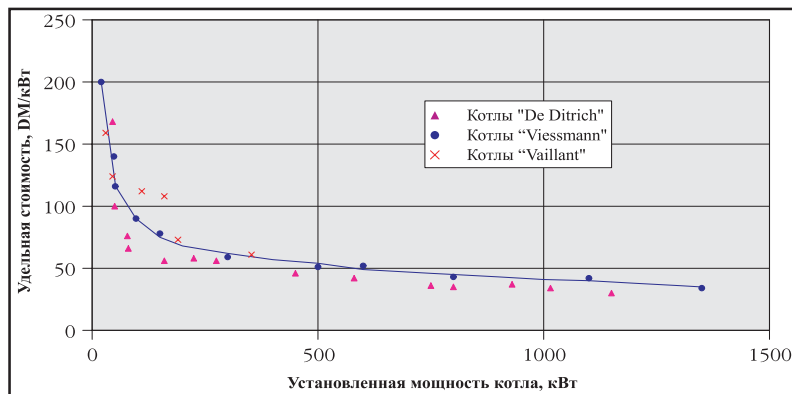


Рис.1. Зависимость удельной стоимости котлов от установленной мощности

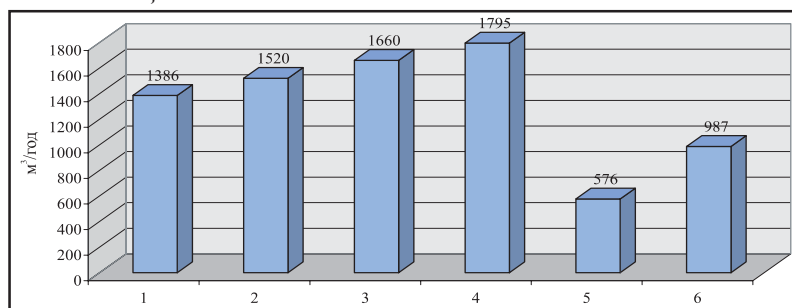


Рис.2. Годовой расход топлива при централизованном (1 — без тепловых потерь; 2–4 — соответственно при 10%-, 20%-, 30%-ных тепловых потерях) и децентрализованном (соответственно минимальные и максимальные тепловые потери) теплоснабжении

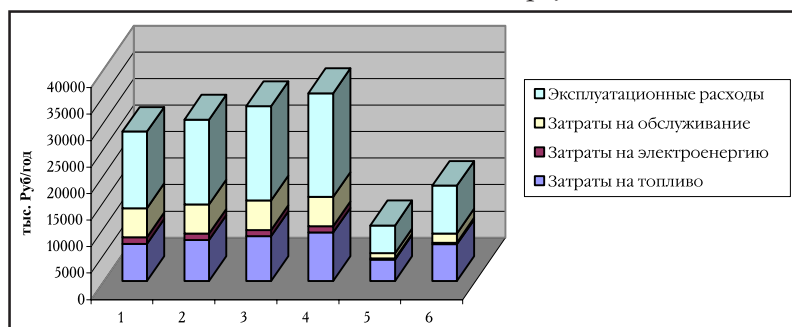


Рис.3. Суммарные расходы при централизованном (1 — без тепловых потерь; 2–4 — соответственно при 10%-, 20%-, 30%-ных тепловых потерях) и децентрализованном (соответственно минимальные и максимальные тепловые потери) теплоснабжении

кие и сырьевые ресурсы на выработку тепловой энергии и как следствие этого, приводит к уменьшению нагрузки на экологическую обстановку.

Поквартирная система теплоснабжения является экономически, энергетически, экологически эффективным решением вопроса теплоснабжения для многоэтажных домов.

И все-таки, необходимо проводить всесторонний анализ эффективности применения той или иной системы

теплоснабжения, принимая во внимание множество указанных выше факторов.

Виктор Жила,
Юлия Маркевич,
Московский государственный
строительный университет
(МГСУ), Россия

По материалам форума,
Heat Vent Moscow 2003

ЧИЛЛЕРЫ CLIVET

СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ С ЧИЛЛЕРОМ ELFO ENERGY

(Начало статьи в «Мир Климата» № 20, стр. 23-24)

В этом случае в системе кондиционирования используется чиллер нового типа WSAE-EE-202 Elfo Energy, который, так же как и чиллер WSAE-202 имеет два компрессора типа Scroll, но мощность установленных компрессоров разная и работают они на один контур охлаждения («Мир климата» №18, стр. 43–46).

Упрощенная схема холодильного контура чиллера серии Elfo Energy приведена на рисунке 6.

При работе блока с неполной нагрузкой (когда включен только один компрессор) в результате применения двух компрессоров C1 и C2, установленных параллельно в одном холодильном контуре и имеющих мощности 1/3 и 2/3 полной мощности блока, создается ситуация, когда площадь теплообмена конденсатора становится значительно больше, чем необходимо.

Другими словами, компрессор будет работать на конденсатор, площадь которого в 1,5 раза больше, чем необходимо для полной конденсации фреона, поэтому переохлаждение жидкого фреона на выходе из конденсатора (точка 2 на рис. 2) значительно возрастет, что в свою очередь приведет к увеличению эффективности работы холодильного контура. Таким образом, при работе чиллера с неполной нагрузкой каждый

компрессор будет работать с повышенной эффективностью, что следует из анализа холодильного цикла (см. рис. 7).

Если рассмотреть три холодильных цикла: работа при полной нагрузке (C1+C2); работа только на первой ступени мощности (C1); и работа только на второй ступени мощности, — то, в соответствие с формулой (1), сразу же становится заметно значительное увеличение

эффективности работы холодильного контура, так как увеличивается соотношение $(h_4 - h_3)/(h_1 - h_4)$.

Однако, воплощение этой, казалось бы, очевидной концепции на практике было бы невозможно без современной микропроцессорной системы автоматики. Новый электронный контроллер позволяет не только контролировать работу компрессоров, но и регулировать температуру воды в «плавающем» режиме, то есть основываясь на динамике ее изменения и точном выборе необходимой ступени мощности. А главное отличие системы управления чиллера Elfo Energy состоит в

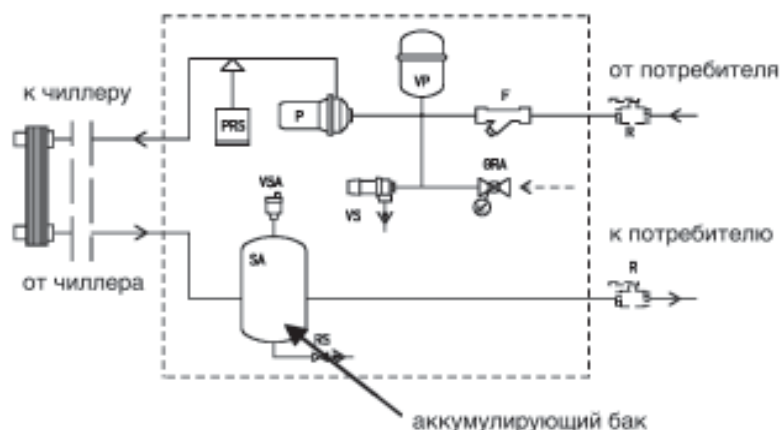


Рис. 5. Гидравлическая схема насосной станции серии GP фирмы Clivet. Условные обозначения: F – фильтр; GPA – узел подпитки с манометром; P – циркуляционный насос; PRS – датчик потока; R – запорные шаровые краны; RS – дренажный клапан; SA – аккумуляторный бак; VP – расширительный бак; VS – предохранительный клапан; VSA – воздушный клапан

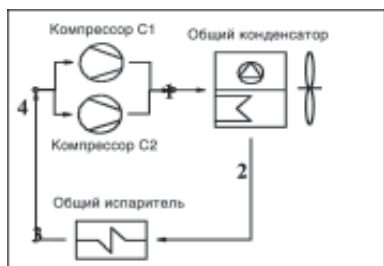


Рис. 6. Схема холодильного контура чиллера Elfo Energy фирмы Clivet

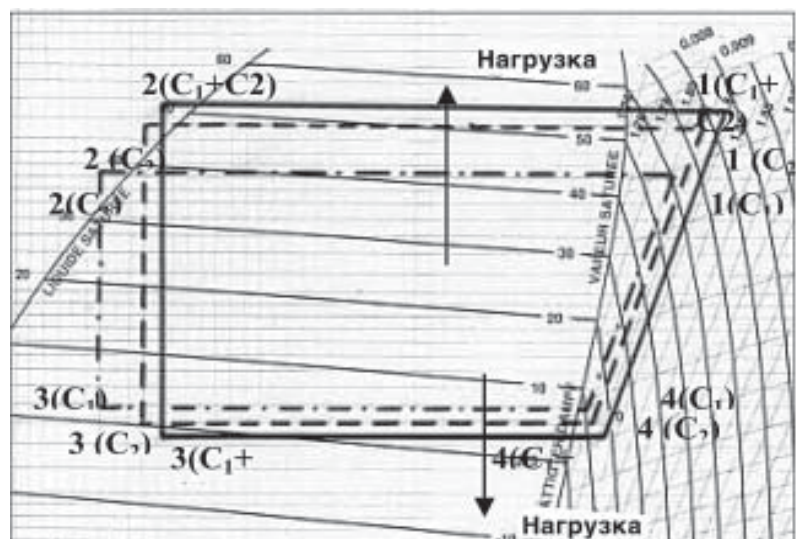


Рис. 7. Холодильный цикл работы чиллера Elfo Energy в режиме охлаждения

том, что все управление осуществляется по температуре воды на выходе из чиллера, то есть по температуре воды, которая идет непосредственно потребителю, а не по температуре обратной воды, как у традиционных чиллеров, например, серии WSAW (Белова Е.М. Системы кондиционирования воздуха с чиллерами и фанкойлами. – М.: Евроклимат, 2003г.).

Точное поддержание температуры воды на выходе из чиллера делает ненужным использование отдельной насосной станции с аккумулярующим баком (см. рис. 5). А для циркуляции воды в контуре достаточно небольшого гидравлического узла (см. рис. 8), который может быть установлен прямо в корпусе чиллера Elfo Energy. Это значительно снижает сроки и стоимость монтажа, упрощает процесс проектирования и привязки оборудования к реальной ситуации.

В результате использования нового микропроцессорного управления и удобной архитектуры холодильного контура новые чиллеры серии Elfo Energy имеют великолепные энергетические характеристики, особенно при работе в режиме с неполной нагрузкой, а ведь большую часть времени эксплуатация оборудования происходит именно в таком

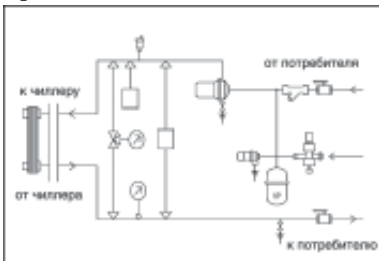


Рис. 8. Схема гидравлического узла для чиллера Elfo Energy. Условные обозначения: F — фильтр; GPA — узел подпитки; M — манометр; P — циркуляционный насос; PD — диф. реле давления; PRS — датчик потока; R — запорные шаровые краны; RS — дренажный клапан; T — термометр; VP — расширительный бак; VS — предохранительный клапан; VSA — воздушный клапан



Рис. 9. Зависимость КПЭ от температуры наружного воздуха для чиллера Elfo Energy при работе с переменной нагрузкой

режиме. На рис. 9 и 10 приведены кривые эффективности работы новых чиллеров в режиме охлаждения и нагрева соответственно.

Из графика на рис. 9 очевидно следует, что при эксплуатации чиллера с нагрузкой 34% в условиях города Москвы (при средней температуре воздуха 25°C) коэффициент преобразование энергии составляет уже 5,7 единиц!

Точно так же, как и в примере с традиционным чиллером WSAW-202, при оценке эффективности работы блока в режиме обогрева учтено реверсирование холодильного цикла для оттаивания теплообменника. Однако время и периодичность этих циклов значительно сокращено за счет использования новой системы автомати-

ки, которая эффективно контролирует образование инея.

Благодаря удачному сочетанию новой микропроцессорной системы автоматики и использованию двух компрессоров различной мощности в одном холодильном контуре удалось добиться высоких энергетических характеристик чиллера серии Elfo Energy, оптимизировать работу компрессоров и отказаться от использования в системе аккумуляющего бака.

Статья подготовлена специалистами Департамента Вентиляции и Профессионального Оборудования ЗАО «Евроклимат», по материалам, предоставленным фирмой CLIVET.



Рис. 10. Зависимость КПЭ от температуры наружного воздуха для чиллера Elfo Energy при работе с переменной нагрузкой в режиме обогрева

ТЕПЛОВЫЕ ЗАВЕСЫ «ТЕПЛОМАШ»

Многим в России уже известна марка теплового оборудования «ТЕПЛОМАШ».

Появившаяся на рынке не так давно, она быстро завоевала расположение потребителей высоким качеством и техническими характеристиками.

В отличие от многих российских производителей, взявших в качестве основного показателя малую цену завесы, и поэтому ориентировавшихся в своих разработках на самые недорогие зарубежные варианты, компания «ТЕПЛОМАШ» сделала основную ставку на выпуск высококачественного оборудования, способного по своему внешнему виду и техническим характеристикам конкурировать с самыми известными и дорогими мировыми марками.

Огромная работа была проделана собственным конструкторским бюро НПО «ТЕПЛОМАШ». Были собраны и систематизированы данные о всех лучших технических решениях, применяемых в подобном оборудовании, проведены испытания большого количества прототипов. Это позволило разработать собственные конструкторские решения, ни в чем не уступающие лучшим мировым аналогам.

Описать в небольшой статье все особенности оборудо-

вания «ТЕПЛОМАШ» невозможно, поэтому остановимся на основных моментах.

Номенклатура.

В настоящий момент модельный ряд завес «ТЕПЛОМАШ» один из самых широких на российском рынке.

Он состоит из 30 моделей: 22 модели завес с электрическим обогревом, длиной от 0.7 до 2 метров и мощностью от 3 до 48 кВт; 4 модели, использующие в качестве источника тепла воду длиной от 1 до 2 метров и мощностью до 80 кВт; 4 модели воздушных завес без обогрева длиной до 2 метров. Большинство моделей допускает как горизонтальную, так и вертикальную установку.



Водяная завеса «ТЕПЛОМАШ»

Отдельно хотелось бы остановиться на водяных завесах. В связи с определенным дефицитом электроэнергии данный тип завес получает все большее распространение, особенно в промышленной сфере, и начинает все чаще применяться в крупных торговых центрах.

Дизайн.

С 2001 года конструкторами НПО «ТЕПЛОМАШ» велась работа по усовершенствованию внешнего вида завес, придания им современных очертаний.

В итоге, была создана обтекаемая конструкция с улучшенными аэродинамическими характеристиками. Кроме того, было минимизировано количество крепежных элементов на лицевой стороне, а в некоторых моделях они были полностью исключены.

Начиная с 2003 года, все завесы с электрическим обогревом выпускаются с новым, эргономичным дизайном, отвечающим требованиям са-

мых взыскательных покупателей.

С этого года, по предварительному заказу, возможно изготовление завес любого цвета.

Конструкция.

При производстве воздушно-тепловых завес «ТЕПЛОМАШ» применяются самые качественные импортные и отечественные комплектующие.

Так, например, двигатели ЕВМ (Германия) гарантируют тихую и бесперебойную работу сердца завесы — вентилятора.

Применение в качестве теплового элемента ТЭНов с дополнительным ребрением обеспечивает снижение температуры греющей поверхности (предотвращающая выжигание кислорода), повы-



Новый дизайн завес «ТЕПЛОМАШ» от 3 до 11 кВт

шает эффективность теплообмена и срок службы оборудования.

Специально разработанная конструкция сопла, прошедшая многократные испытания, позволяет создать мощный и «плотный» воздушный поток с минимальным рассеиванием при минимальных же шумовых характеристиках.

Безопасность обеспечивается применением тепловой защиты с удобно расположенным ручным перезапуском и надежной системой снятия остаточного тепла. В отличие от большинства аналогичного оборудования, время дополнительной работы вентилятора для снятия остаточного тепла определяется не таймером, а температурным датчиком, что гарантирует полное остывание ТЭНов.

Управление.

Все завесы «ТЕПЛОМАШ» стандартно поставляются с выносным пультом управления, что делает их эксплуатацию очень удобной для покупателя.

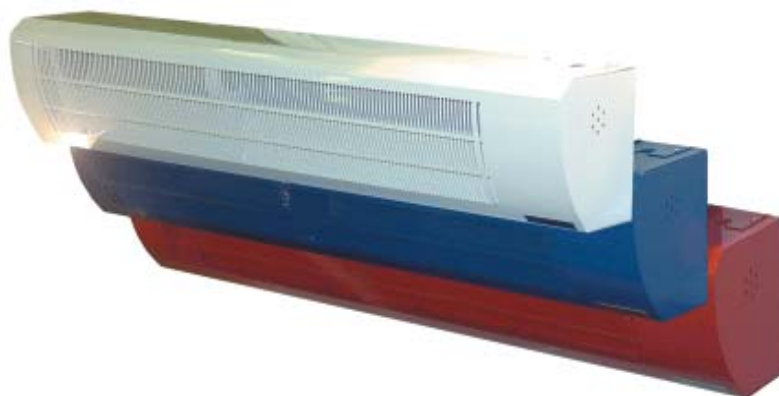


Новый пульт управления завес «ТЕПЛОМАШ»

Единственным исключением является самая маленькая завеса КЭВ-3П с управлением на корпусе.



Новая завеса «ТЕПЛОМАШ» VIP-класса



С 2003 года внедрен новый пульт управления повышенной комфортности для завес с электрическим обогревом. С его помощью можно не только включать и выключать завесу, но и выбирать одну из трех скоростей вентилятора, режим без обогрева, с половинной или с полной мощностью обогрева. Кроме того, пульт имеет встроенный термостат, позволяющий контролировать температуру в помещении, и не допустить перегрева завесы в случае установки ее в тамбуре.

Инновации.

В 2003 году были представлены новые 6 моделей завес «ТЕПЛОМАШ». Новинки имеют длину 2 м, производительность до 6400 м³/ч при мощности обогрева до 48 кВт и минимальных шумовых характеристиках. Производятся горизонтальные и вертикальные версии.

Дизайнерские и конструктивные решения, примененные при производстве этих завес, позволяют отнести их к оборудованию VIP-класса.

Так, в качестве принципиально нового технического решения, можно отметить двойной отсекающий воздушный поток, делающий защиту от проникновения внешнего воздуха абсолютно надежной.

Данные завесы легко вписываются как в самый ультрамодный, так и в классический интерьер самого высшего уровня.

Другое оборудование «ТЕПЛОМАШ».

Кроме воздушно-тепловых завес, компанией «ТЕПЛОМАШ» выпускается большой спектр промышленного теплового и вентиляционного оборудования.

Отдельно хочется отметить промышленные тепло-вентиляторы мощностью до 90 кВт, поставляемые с комплектом автоматики. Данное оборудование востребовано на промышленных объектах, не имеющих другой возможности обогрева. Оно также находит применение в качестве дублирующего воздушного отопления.

Это все о чем хотелось рассказать в этой обзорной статье. Не сомневайтесь, что перечисленные особенности воздушно-тепловых завес «ТЕПЛОМАШ», постоянная работа над улучшением их качества, номенклатуры и дизайна позволят им завоевывать симпатии еще большего числа покупателей.

*Александр Степанов,
зам. ген. директора компании
«ВЕРТЕКС ТЕХНОТРЕЙД»*

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ВОЗДУХА

Увлажнители, очистители воздуха и климатические комплексы производства шведской компании Plaston (торговые марки Bonesco и Air-O-Swiss) получили заслуженное признание на отечественном климатическом рынке. Одна из главных составляющих такого успеха заключается в том, что компания Plaston, обладая почти сорокалетним опытом разработки таких приборов, использует ряд «know how», выгодно отличающие увлажнители Bonesco и Air-O-Swiss от аналогичных моделей других производителей. К новому сезону представлен ряд технологических новинок, о которых и пойдет речь в этой статье.

Фильтр-картридж для очистки используемой воды от примесей уже применяется в ультразвуковых моделях увлажнителей воздуха. Такое решение позволяет избежать выпадения солевого налета на поверхности мебели и пола в комнате. Очистка воды проводится ионообменной смолой, что является оригинальной разработкой компании Plaston. Во всех моделях ультразвуковых увлажнителей, включая новую модель Bonesco 7135, применен новый способ замены фильтрующего элемента — вместо того, чтобы менять весь картридж, можно заменить саму ионообменную смолу. Благодаря этому эксплуатацион-



ные расходы прибора снижены в несколько раз.

Ионизирующий серебряный стержень, новейшая разработка исследовательского центра Plaston, используется в моделях AOS 1355N и Bonesco 2055, относящихся к категории «мойка воздуха». Антибактериальные свойства серебра давно известны: ионы этого металла способны уничтожить более 650 видов бактерий и вирусов. И здесь, стержень из посеребренного волокна проводит биологическую очистку испаряемой воды.

В моделях AOS 1355N и Bonesco 2055 увлажняющие диски, изготовленные из специального синтетического материала с высокой гигроскопичностью,



имеют новую, усовершенствованную конструкцию. В числе прочего, изменена форма лопастей, что позволяет зачерпывать в полтора раза больше воды и увеличивает производительность приборов по степени очистки воздуха.

Устройство предварительной ионизации, используемое в модели Bonesco 2055, позволяет задерживать микрочастицы, содержащиеся в воздухе, неприятные запахи и табачный дым. Это устройство заряжает эти частицы отрицательно, после чего они притягиваются к положительно заряженным дискам, оседают на них и смываются в воду. Кроме того, имеется встроенный контейнер для ароматизирующих веществ.



Для комплексной очистки воздуха лучшим решением является система различных фильтров, примененная в модели Bonesco 7162: угольный очищает воздух от неприятных запахов и дыма, в том числе табачного, а HEPA-фильтр задерживает частицы, минимальный размер которых составляет всего 0,03 микрон. В этом приборе установлен ионизатор, компенсирующий отрицательно заряженные частицы. Очиститель оснащен пятиуровневым регулятором мощности, — при невысокой скорости работы он практически бесшумен.

Помимо перечисленных технологических новинок, компания Plaston выводит на рынок большой ассортимент приборов для измерения и контроля влажностного и температурного режимов, которые могут применяться в любых помещениях — от жилой комнаты до оранжерей и зимних садов.

Высочайшее качество в сочетании с технологическими новациями еще раз подтверждают лидирующие позиции компании Plaston в области обработки воздуха. Причем цена продукции фирмы Plaston весьма привлекательна для аппаратов такого класса.

Статья подготовлена специалистами компании «Русклимат»

НЕСТАНДАРТНЫЕ ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ K-FLEX

Как только речь заходит о применении теплоизоляционных материалов в нестандартных условиях, у потребителей, соответственно, возникают специфические вопросы в этом плане. В основном, это касается таких областей применения, как изоляция криогенного оборудования, нержавеющей стали, подземной прокладки, монтажа изолированных трубопроводов в бетонных стенах. На все эти вопросы мы и попытаемся ответить в данной публикации.

Изоляция криогенного оборудования.

Как известно, точка кипения азота на 13,5 градусов ниже, чем точка кипения кислорода (-182,5°C). В случае с изоляцией криогенного оборудования, это чревато тем, что жидкий кислород может конденсироваться на поверхности изоляции или проникать внутрь материала и, как следствие контакта жидкого кислорода с органи-



ческим материалом, возникает потенциальная опасность взрыва.

Поскольку K-flex является органическим материалом, то, во избежание нежелательных последствий, необходимо добиться того, чтобы область конденсации жидкого кислорода (ниже -160°C) состояла из негорючих материалов, например минеральной ваты, а негорючий слой являл собой паронепроницаемый барьер.

В случае установки K-Flex на криогенное оборудование необходимо придерживаться следующих правил:

- внутренний диаметр первого слоя должен быть по сортаменту на один шаг выше, чем внешний диаметр изолируемого оборудования. Это обусловлено усадкой материала, возникающей при низких температурах;

- в качестве дополнительного защитного барьера от проникновения кислорода на поверхность первого слоя, алюминиевую фольгу монтируют с полной приклейкой ее к поверхности слоя. Поверх фольги остальные слои могут наноситься в соответствии со стандартными требованиями монтажа;

- поскольку с понижением температуры структура K-Flex становится менее эластичной (при том, что с повышением температуры свойства материала восстанавливаются), следует учитывать вероятность разрушения внутренних слоев материала в случае применения к нему механической нагрузки (например, в случае работы оборудования в условиях вибрации).

Изоляция трубопроводов из нержавеющей стали.

Аустенитные нержавеющие стали подвергаются коррозии при воздействии на них неорганических соединений хлоридов в присутствии кислорода и влаги, особенно в случаях, когда сами они работают в условиях напряжения — например, при монтаже, механических воздействиях в процессе работы или при нанесении на поверхность изделий из нержавеющей стали изолирующих покрытий. Коррозия, вызванная напряжениями металла, обычно незначительна при температурах до 50°C, однако может быть критичной при температурах от 50°C до 116°C.

Британские стандарты рекомендуют перед монтажом изоляции на трубопроводы из аустенитической нержавеющей стали устанавливать слой алюминиевой фольги, либо, как альтернативу, использовать краску, совместимую с типом стали. В случае с K-Flex можно использовать любой из отмеченных выше способов, имея в виду, что это закрытая поровая структура с высоким сопротивлением проникновению влаги и монтаж существенно упрощается. В процессе монтажа рекомендуется использовать клей K-Flex 414 с условием приклейки открытых торцов изоляции к трубопроводу для предотвращения проникновения влаги к трубопроводу. Полное отсутствие ионов хлора в материале K-Flex ECO, обеспечивает минимальную их концентрацию на поверхности трубопровода.

Изоляция трубопроводов, замурованных в бетон.

Химические элементы, присутствующие в составе бетона

не оказывают воздействия на K-Flex или на клеевые соединения K-Flex 414. Тем не менее, желательно избегать повреждений покрытия K-Flex, особенно бетоном в жидкой стадии, для чего бетон заливается таким образом, чтобы толщина слоя, покрывающего K-Flex, не превышала 25 мм и только после затвердения этого слоя возможно нанесение следующих слоев бетона до требуемой толщины. Кроме того, предусмотрен наружный защитный слой покрытия K-Flex в виде пластикового кожуха K-Pack для того, чтобы жидкий бетон не воздействовал механически на поверхность изоляции.

Изоляция трубопроводов при подземной прокладке.

Для антикоррозионной защиты стальных трубопроводов перед монтажом изоляции также подходят материалы K-Flex. Здесь целесообразно использовать натяжение изоля-

Внешние условия		Изоляция	Температура воздуха в воздуховоде			
Температура	Отн. влажность		15°C	10°C	5°C	0°C
25°C	80%	K-Flex ST	6 мм	13 мм	19 мм	25 мм
20°C	70%	K-Flex ST	6 мм	6 мм	6 мм	13 мм

Таблица. Минимальные толщины изоляции K-Flex ST для защиты от образования конденсата на поверхности

ционных трубок K-Flex для того, чтобы снизить количество разрезов, а для проклейки швов использовать клей K-Flex 414. При этом, все изоляционные трубки необходимо приклеивать к трубопроводу с торцов. После этого, следует поместить изолированную систему в жесткую оболочку из ПВХ для защиты K-Flex от механических повреждений (давление и поверхностное воздействие грунта). В случае установки трубопровода ниже уровня залегания грунтовых вод герметичность стыков ПВХ оболочки обеспечивается, в частности, с помощью водоотталкивающих мастик.

Изоляция воздуховодов.

Защита поверхности воздуховода от образования конденсата является обязательным требованием при монтаже систем вентиляции и кондиционирования. Толщина изоляции рассчитывается при помощи существующих сегодня программ расчета (например, IsoCalc 1.0). Минимальные толщины изоляции K-Flex ST для защиты от образования конденсата на поверхности приведены в таблице.

*Борис Сергеевич Ухов,
к.т.н., технический
представитель компании
«L'Isolante K-Flex», директор
компании «IZBAGROUP»*

НОВАЯ ВЫСОТА «КУПОЛА»

Ижевский электромеханический завод «Купол» еще с советских времен по праву считается флагманом отечественного машиностроения. Правда, в те далекие годы он работал исключительно на «оборонку» и выдавал продукцию, вызывавшую тихий озноб у вероятного противника. Это широко известные зенитно-ракетные комплексы ТОР и прочие «изделия», до сих пор не имеющие аналогов в мире. Поэтому неудивительно, что в начале 90-ых эта продукция оказалась широко востребована за пределами нашей Родины, и в отличие от большинства оборонных заводов, «Купол» успешно вошел в рынок. Более того, у завода появились средства для дальнейшего развития.

Одним из проектов, успешно реализованных во второй половине 90-ых годов, стало производство климатической техники. Фактически был построен новый завод, оснащенный суперсовременным оборудованием, которым могут похвастаться далеко не все зарубежные производители.

Для изготовления корпусных деталей были закуплены немецкие программируемые станки TRUMPF. Это прессы, способные при помощи пуансона и матрицы выдавить любой профиль на стальном листе толщиной от 0,5 до 6,4 мм. Аппарат для лазерной резки, превращающий 12 миллиметровую сталь в «Вологодское кружево», гибочные станки, с усилием 50 тонн, работающие с листом шириной 1 и 2,5 метра.

На предприятии успешно работает современная линия порошковой покраски OTTO MULLER, позволяющая получать глянцевую, шагреневую или матовую поверхность. Причем в отличие от линий, установленных на большинстве зарубежных предприятий, ижевская имеет еще одну

дополнительную ванну для обезжиривания поверхности, что обеспечивает более высокое качество покраски.

И, наконец, особая гордость завода — единственная в России современная, высоко производительная линия итальянской фирмы CMS, способная выдавать до 160,000 теплообменников в год. Возможности оборудования позволяют делать не только традиционные медно-алюминиевые теплообменные агрегаты, но и заменять медь алюминиевой и даже стальной трубкой. А для работы в агрессивных средах возможно даже изготовление теплообменников алюминий — «нержавейка». Кроме того, на заводе есть компактная линия по производству кондиционеров, производительностью до 40,000 сплит-систем в год.

Используя перечисленное оборудование, можно освоить производство самого широкого ассортимента климатической техники. Однако все сразу объять невозможно. Оценивая ситуацию, сложившуюся на российском рынке к концу 90-ых годов, руководство завода решило сосредоточить основные усилия на производстве малой климатехники — воздушных завес и тепловых пушек. Результат известен. В сезоне 2002–2003 годов «Купол» выпустил 28,500 единиц продукции и в настоящее время занимает порядка 20% отечественного рынка теплового электрического оборудования.

Планы на текущий сезон еще более амбициозны, и для этого есть все основания. Тепловые завесы «Метеор» и пушки «Бархан», изготовленные из высококачественных импортных комплектующих (таблица 1), ни в чем не уступают зарубежным аналогам, но при этом

Элементы конструкции	Продукция	
	Пушки	Завесы
Двигатель	ebm Германия	ebm Германия
Крыльчатка	ebm (в комплекте)	ebm (в комплекте)
ТЭН	IRKA Италия	IRKA Италия
Автоматика	Импорт	Импорт
Корпус	Свой	Свой
Покраска	Своя	Своя

Таблица 1

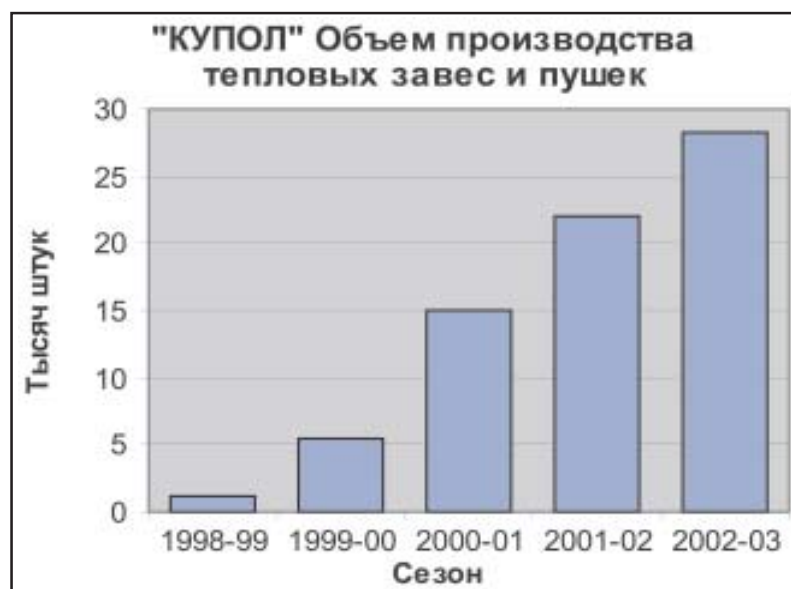


График 1. Динамика производства теплового оборудования

дешевле. За счет чего это получается?

Во-первых, сборка в России объективно дешевле. В Швеции, Норвегии или Германии рабочие получают 1200–2000 долларов месяц, в то время как в Ижевске уровень доходов на порядок ниже. Причем квалификация отечественных рабочих не вызывает сомнений — это профессионалы, всю жизнь трудившиеся на предприятиях ВПК. Не случайно, предприятие одним из первых в стране сертифицировано по стандарту ISO 9001.

Во-вторых, при существующих таможенных пошлинах завозить в Россию комплектующие намного выгоднее, чем готовую продукцию. Так завесы и тепловые пушки имеют ТЭНы и попадают под 25% пошлину. При завозе комплектующих такая пошлина платится только за ТЭНы, а все остальное можно привезти намного дешевле. Еще один путь снижения цены — постепенное внедрение отечественных аналогов.

И, в-третьих, при перевозке комплектующих объем груза уменьшается примерно втрое по сравнению с готовыми тепловыми пушками и завесами. Соответственно во столько же раз сокращаются транспортные расходы. При этом объемные, но легкие корпуса тепло-



вых пушек и завес с успехом можно делать в России. Это не только сокращает транспортные расходы, но и снижает себестоимость готовой продукции. В результате отечественные завесы и пушки, собранные на заводе «Купол», получаются существенно дешевле импортных.

Симбиоз больших традиций, современного импортного оборудования и качественных комплектующих позволил создать технику, конкурентоспособную не только на российском, но и на мировом рынке. Растущая популярность оборудования «Купол» внутри страны и необходимость осваивать новые зарубежные рын-

ки привели к реорганизации и упорядочению существующей системы продаж.

С этой целью перед началом минувшего сезона заводом был организован Торгово-Сервисный Центр «Купол» — самостоятельное предприятие, которому были переданы эксклюзивные права на продвижение всей линейки климатического оборудования.

Первоочередной задачей ТСС «Купол» стала выработка четких и понятных для всех партнеров правил игры. Учитывая постоянное увеличение продаж на внутреннем рынке, планка, необходимая для получения наиболее выгодных условий, была повышена до 165,000 долларов. Одновременно, был увеличен максимальный размер дистрибьюторских скидок.

В результате наши крупнейшие партнеры смогли создать собственные дилерские сети, оттянув на себя небольших мелкооптовых покупателей. Цель этой политики — максимально приблизить принципы организации сбыта и сервиса к сложившимся на мировом рынке стандартам, что поможет поднять «Купол» на новую высоту.

*Статья подготовлена
специалистами
ЗАО ТСС «Купол»*



ТЕПЛОЙ СЕЗОН ОТКРЫТ

Компания Русклимат провела конференцию, посвященную презентации климатического оборудования представляемого компанией в тепловом сезоне 2003/2004 г.

22–24 августа 2003 года в Центре Международного сотрудничества «Олимпиец» состоялась конференция, на которую прибыли 160 представителей компаний — операторов климатического рынка из России, стран СНГ и Балтии.

С докладами на конференции выступили: коммерческий директор компании Русклимат Михаил Тимошенко, начальник дилерского отдела Владислав Васильев и заместитель на-

чальника дилерского отдела Ольга Майборода. В ходе выступлений они познакомили присутствовавших с новыми товарами под торговой маркой BALLU. Выступающие отметили, что климатическое оборудование BALLU имеет большие перспективы на российском рынке, поскольку обеспечивает оптимальное сочетание цены и качества. Образцы всей техники, в том числе новинок, были представлены на действующей экспозиции, развернутой в выставочном зале. Здесь участники конференции могли задать дополнительные вопросы сотрудникам компании Русклимат и получить кон-

сультации специалистов сервисного центра.

Швейцарская компания Plaston является мировым лидером в области производства увлажнителей, очистителей воздуха, а также климатических комплексов. Такое положение было достигнуто во многом благодаря постоянному совершенствованию техники и внедрению новейших разработок. О новых технологиях, примененных в увлажнителях и очистителях воздуха, выпускаемых под марками Vonoso и Air-O-Swiss, рассказал менеджер компании по странам Восточной Европы и СНГ Петер Чехманек (Peter Cechmanek). К новому сезону был выпущен ряд новых моделей.

Тепловые пушки и завесы пользуются стабильным спросом во время зимнего сезона. Компания Русклимат представила широкий ассортимент этой продукции производства фирм Veab, Thermoscreens и Тропик. О потребительских свойствах пушек и завес Тропик рассказали исполнительный директор этой компании Александр Кропачев и руководитель отдела сбыта Светлана Прибылова.

Компания Русклимат является официальным поставщиком электрических конвекторных панелей Noirot на российский рынок. Конвекторы Noirot позволяют быстро и эффективно наладить теплоснабжение квартир и загородных домов без долгих и дорогостоящих работ по установке. На вопросы участников конференции, посвященные этой технике, ответил технический директор Сергей Косарев.

Участники конференции подробно обсудили ситуацию на отечественном климатическом рынке и перспективах его развития. С докладом по этому вопросу выступил независимый эксперт Георгий Литвинчук.

Мероприятие прошло в неформальной и дружеской обстановке. Гости конференции смогли пообщаться друг с



другом, с руководителями и менеджерами компании Русклимат в непринужденной атмосфере. Несмотря на насыщенную деловую часть, партнеры Русклимата смогли по достоинству оценить и развлекательную программу.

Никого не оставила равнодушным игра в пейнтбол. Гости конференции объединялись в команды, чертили на земле стратегию игры, расстраивались, если проигрывали и радовались, если удавалось выиграть. «Сражение» продолжалось до глубокой ночи, пока не были определены 2 основных победителя турнира. И закончилось все праздничным банкетом и дискотеккой с участием Валерия Сюткина. Апофеозом всего действия, конечно же, стал фейерверк.

Компания Русклимат благодарит всех коллег и партнеров, принявших участие в конференции и поздравляет с началом теплого сезона!

Статья подготовлена специалистами компании «Русклимат»



НОУТБУКИ: ПОЧЕМУ ASUS?

Разработано и изготовлено только в ASUS.

Компания Asus (Тайвань) производит высококачественные компьютерные компоненты уже более 13 лет, а ноутбуки более 5, и за это время приобрела огромный опыт и репутацию одного из лучших мировых производителей. Такие известные мировые бренды, как Sony, не раз размещали в Asus заказы на производство ноутбуков под своей торговой маркой. Весь производственный цикл создания любой из моделей проходит исключительно в рамках самой компании Asus. Это означает, что все — от проектирования дизайна корпуса, материнской платы, фирменных интерфейсов, технических инноваций — разрабатывается инженерами и дизайнерами Asus, и производится на мощностях самой компании. Преимущества подобного комплексного подхода очевидны: компания Asus чутко реагирует на но-

вые тенденции технического прогресса, обновляя линейку ноутбуков, делая их производительнее, легче и удобнее в эксплуатации. В качестве примера можно привести модель ASUS S-200 (рис. 1), которую, при очень хороших технических характеристиках отличает малый вес (всего 900 грамм) и компактные размеры (225x152x26 мм). Эта работа ведется в тесном сотрудничестве с компанией Intel — производителем передовых процессоров для мобильного применения...

Широкий выбор процессоров.

В зависимости от назначения мобильного компьютера и бюджета пользователя, компания Asus предлагает модели, построенные на трех современных типах процессоров:

- новейшие производительные процессоры Intel Pentium-M (технология Centrino), которые обладают наиболее совершенной системой энергосбережения;

- мобильные версии процессора Pentium 4;

- обычные (настольные) модели процессора Pentium 4.

Последний вариант может быть актуален для пользователей, желающих заменить свой настольный компьютер мощным ноутбуком. В этом случае, большое время автономной работы не является определяющим фактором выбора, а применение настольного варианта процессора позволяет значительно снизить цену решения.

Использование только ионно-литиевых батарей.

На сегодняшний день существуют различные типы аккумуляторных батарей, у каждого из которых имеются свои преимущества и недостатки. Компания Asus применяет в своих машинах только передовые ионно-литиевые батареи, обладающие значительно большей емкостью (до 4400mAh) и не имеющие отрицательного эффекта памяти...

Технология Dynamic Thermal Dissipation (DTD).

Современные процессоры работают на все более высоких рабочих частотах и становятся все более горячими, даже их мобильные варианты. В связи с этим проблема качественного охлаждения встает перед производителями компьютерных систем все более остро. Компания Asus использует в своих ноутбуках фирменную технологию DTD, назначение которой — изолировать горячий процессор от остальных узлов ноутбука и эффективно вывести тепло из корпуса мобильного компьютера. Интеллектуальный механизм теплообмена попутно решает задачи максимального снижения уровня шума охлаждающей системы и экономии энергии аккумуляторной батареи. На практике это означает, что частота мобильного процессора Intel может варьироваться в зависимости от вычислительной нагрузки (технология Intel



SpeedStep), а бесшумный вентилятор, охлаждающий процессор, включается и плавно повышает обороты лишь в случае повышения температуры процессора. Попутно хотелось бы отметить, что работа с ноутбуком Asus особенно радует людей, ценящих тишину.

Уникальная расширяемость.

По расширяемости и поддержке различных интерфейсов ноутбуки Asus дадут фору многим большим и мощным настольным компьютерам. Чтобы не быть голословными, приведем для примера список портов и интерфейсов популярной модели Asus L5800C (рис. 2), и комментарии по типичному применению: аудио — внешняя акустика, наушники; линейный вход — внешний аудиоисточник; инфракрасный порт — другой ноутбук, мобильный телефон, карманный компьютер; последовательный порт (serial-com) — первые поколения цифровых аппаратов, некоторые карманные компьютеры; PS/2 — клавиатура, мышь; 5 портов USB 2.0 — мышь, клавиатура, сканер, принтер, карманный компьютер, цифровая камера; SPDIF out — внешний



Рис. 1



Рис. 2

Dolby Digital декодер (DVD); VGA — внешний монитор или проектор (проведение презентаций); Video Connector (S-Signal & Composite) — телевизор, видеоманитон; IEEE-1394 (FireWire) — цифровая видеокамера; 2 слота PC Cards Type II/I; Port-Bar II connector — внешние дополнительные интерфейсы Asus.

Как видим, набор возможностей более чем исчерпывающий. Кроме того, все модели

Asus допускают увеличение объема памяти благодаря разьему SO-DIMM. Так, в уже упоминаемой нами модели L5800C она может достигать 1Гб.

При помощи устройства AiBOX, который поддерживают многие модели Asus, к ноутбуку можно подключить дополнительный жесткий диск, CD-RW и даже DVD-RW.

Высококачественное сервисное обслуживание по всему миру.

Каждый ноутбук Asus обеспечивается фирменной гарантией на 2 года. Список сервисных центров очень широк и включает в себя не только Москву и Санкт-Петербург, но и многие другие российские города от Калининграда до Владивостока (всего 20 сервисных центров). Кроме того, каждый покупатель также получает карточку системы Global Service Member. Пройдя бесплатную регистрацию в этой системе через Интернет, пользователь ноутбука Asus имеет возможность обратиться по гарантии в любой из примерно 60 сервисных центров Asus по всему миру.

Статья подготовлена специалистами ООО «Тим Компьютерс», www.team.ru

ЗОЛОТОЙ СПЛИТ – 2003

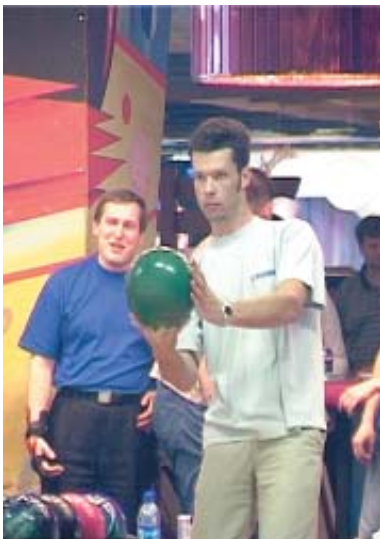
4–8 августа 2003 года во Дворце боулинга «Мегасфера» состоялся Четвертый международный общеклиматический турнир АПИК по боулингу из серии «Золотой Сплит».

Генеральным спонсором турниров серии «Золотой Сплит» является группа компаний «СИЕСТА». Спонсорами этого турнира выступили компании «ДАИЧИ» и «ТРОПИК».

Предлагаем Вашему вниманию результаты соревнований и фоторепортаж о турнире.

До новых встреч!



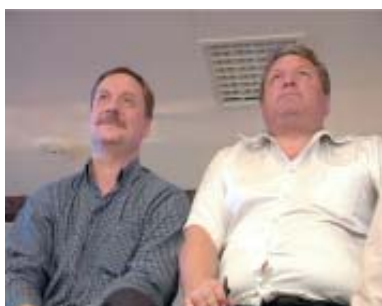


Командный зачет		
1-е место	СИЕСТА	
2-е место	АТЕК	
3-е место	ИНРОСТ	
Командный зачет турнир «Первая Лига»		
1-е место	НИМАЛ	
2-е место	ХИКОНИКС	
3-е место	СИТЭС-КОНДИЦИОНЕР	
Турнир директоров		
1-е место	Мильман Валерий	АТЕК
2-е место	Исаев Дмитрий	АЙСЭ
3-е место	Осницкий Игорь	ПАСИФИК ЭЙР
Индивидуальный зачет мужчины		
1-е место	Исаев Андрей	СИЕСТА
2-е место	Гугняев Михаил	АТЕК
3-е место	Ядыкин Андрей	СИЕСТА
Индивидуальный зачет женщины		
1-е место	Исаева Ирина	АЙСЭ
2-е место	Тимофеева Светлана	ПЕТРОСПЕК Москва
3-е место	Третьяк Светлана	ОЛВЕНТ









ПОД ЗНАКОМ БИ

Вопреки бытующему среди наших байкеров мнению о том, что все владельцы мотоциклов BMW — люди пафосные, самодостаточные и чужающиеся адреналиновых встрясок, яркая клубная жизнь, сформировавшаяся вокруг баварской марки двухколесников, свидетельствует совершенно о другом. Владельцы мотоциклов BMW и «зажечь», и «оторваться» могут с толком и со вкусом.

Мотоциклетное движение BMW в России достаточно молодое. Заметные клубные акции устраиваются три года. Причем, и численный состав, и сценарий клубной жизни формировались постепенно и органично, параллельно с внушительным ростом популярности самих мотоциклов BMW в России. Да и в мире численность владельцев этой престижной марки с недавнего времени выросла настолько, что встал естественный вопрос о формальном объединении. И сегодня практически в любой европейской стране Клуб Любителей Мотоциклов BMW предлагает своим членам обширную программу — по туризму, обучению, сервисному обслуживанию, информационной поддержке.

Обширный пункт клубной деятельности BMW — органи-



зация мотопутешествий и мотопробегов, поскольку высококлассные туреры есть главный козырь баварского концерна. Тут и люксовая серия LT, и динамичные RS, и добротные RT, и авантурные GS, и стильные круизеры. Выбирай, да и совершай заброски на дальние расстояния, не жертвуя ни скоростью, ни комфортом.

Инициаторами клубного движения BMW в России изначально выступили питерцы — мотоциклисты, объединенные вокруг дилера BMW «Евросиб Сервис» и Александра Быстрова, которые могли похвастаться удачными мотопробегам и по Штатам, и по Европе. А с прошлого сезона активно заявил о себе и московский клуб любителей BMW.

Стало доброй традицией среди владельцев мотоциклов BMW в России затевать в сезон серию ключевых мероприятий. Первое — открытие сезона. Оно проходит на уровне города. Национальное — это дружественная встреча членов клубов двух столиц — Москвы и Питера. И, наконец, международное мероприятие — грандиозный байкерский слет BMW, который два сезона подряд проходит в Германии, в баварском альпийском курорте Гармиш-Партенкирхен.

Мотоциклетный сезон-2003 открывать пришлось в совершенно экстремальных условиях. Несмотря на конец апреля, в день старта пошел настоящий снег. Мотоциклистам BMW, мирно собравшимся отпраздновать открытие очередного мотоциклетного сезона, пришлось стать участниками настоящей «битвы в пути». Взяв старт с Васильевского спуска и едва выехав за московскую окружную дорогу, мотоциклетная колонная «отчаянно ворвалась прямо в снежную зарю».

Заметим, что члены мотоциклетного клуба BMW — народ бывалый. Им и через сплошную ливневую завесу приходилось прорываться на своих мотоциклах, и байкерские праздники отмечать в условиях резкого похолодания. Но совершать весенний мотопробег по неотступающему



злому снегопаду довелось впервые. И как после этого не восхищаться силой духа мотоциклистов BMW и надежностью их техники!

Традиционная встреча мотоциклистов BMW двух столиц — Москвы и Питера — проходила в уже привычном и любимом месте на берегу Волги, в живописнейшей зоне отдыха Завидово в конце мая. В течении всего уик-энда мотоциклисты BMW были задействованы в активной спортивно-развлекательной программе. Главным пунктом была Мото-Трофи, командная игра на испытание мотоцик-



лов в различных дорожных и внедорожных условиях.

В июле команда российских мотоциклистов BMW отправилась на международный слет в Баварию, предварительно заехав в Санкт-Петербург на празднование 300-летия города. В это же время в северной столице проходила об-



ширная выставка, посвященная 80-летию мотоциклов BMW, на которой были представлены раритетные образцы техники.

Закрытие мотоциклетного сезона 2003, согласно традиции, прошло в конце сентября и было ознаменовано 300 километровым дружным пробегом по живописным дорогам Подмосквья. На общем финальном слете стало очевидно, что владельцев мотоциклетной техники BMW становится все больше, обновляется и численный и качественный состав. На этот раз были широко представлены, помимо любимых нашей публикой дорогих люкс-туреров, и более демократичные модели — «скарверы» и «дакары», «рокстеры» и «круизеры». Главным пунктом

развлекательной программы праздника стал конкурс на самый оригинальный дизайнерски решенный мотоцикл BMW. Среди финалистов были «драконы» и «скорпионы», мотоциклы в «спортивном духе» и «чистой энергии», с героями из фильма «Матрица» на борту и патриотической надписью «СССР!».

Несмотря на то, что очередной сезон подошел к концу, клуб готовится к встрече нового, где всех владельцев мотоциклов BMW ожидают мотопробеги по неизведанным местам нашего Отечества, и мировым достопримечательностям...

*Статья подготовлена
представительством BMW
Руссланд Трейдинг*



ДЯТЕЛ

Дятел оборудован клювом. Клюв у дятла казенный. Он долбит. Если дятел не долбит, то он спит, либо умер. Не долбить дятел не может. Потому что клюв всегда перевешивает. Когда дятел долбит, то в лесу раздается. Если громко — то, значит, дятел хороший. Если негромко — плохой, негодный дятел. Дятел может скакать с ветки на ветку так же ловко, как матрос с брамселя на бушприт.

Умело брошенный дятел летит не менее 30 метров, вытаскивается по пояс и висит два часа. Мнение у дятлов всегда отрицательное. Сильный дятел может долбить за двоих. Гигантский дятел (в природе не встречающийся) может задолбить небольшого слона. Синхронные дятлы водятся только в Австралии и работают парами, звеньями и т.д., вплоть до полка. День рождения дятлов — пятница.

Переносимая дятлом доза — 250 децибелов, либо 40 рентген, либо 150 вольт, либо 4 пинка. В литровой банке дятла утопить невозможно. Дятел-самец, выполненный из железобетона в масштабе 32:1, является наилучшим памятником тестю. 200 дятлов, склеенные встык в виде сплошной панели, представляют собой роскошное зрелище. Испанский храмовый дятел является единственной в мире жующей птицей, а его самка, согласно поверью, способна высовываться из дупла на три четверти.

Живой дятел отличается от обычного температурой и работоспособностью. Подземные дятлы долбят в полной темноте, с закрытыми глазами, по памяти. Их предками были упавшие в колодезь подбитые дятлы.

Отдельного вида бешеных дятлов не существует, однако количество таковых в любой популяции — 77%.

Розовый поющий дятел, как и его пляшущая разновидность, встречается в основном в местах скопления алкоголи-

ков. Почти все городские дятлы — одноразовые, с пластиковыми клювами 9x12 и изменяемой геометрией крыла.

Промышленный пневматический дятел до сих пор вызывает споры среди орнитологов. В частности, подвергается сомнению его способность к воспроизводству, хотя в Кузбассе так называемые «отбойные» дятлы сидят в огромных количествах на всех деревьях и даже пользуются некоторыми гражданскими правами наряду с говорящими попугаями.

Основной пищей дятлов всех видов является размоченная слюнями древесная долбанина. Описаны также случаи нападения дятлов на мешки с сахаром и фруктовые пироги. Друг другом дятлы, как правило, брезгают. Случаи конфликтов дятлов с людьми редки, однако в Поволжье следует опасаться темечкового дятла, жертвами которого становятся пожилые люди, пренебрегающие панамкой. Скорость полета такого дятла — 340 метров в секунду, он наводится на солнечный блик, не боится воплей и всегда доводит дело до конца.

Полная противоположность ему — безмятежный пуховый дятел, живущий, как правило, в зарослях ландышей и незабудок. Он, в сущности, не является птицей, так как проводит всю жизнь сидя, из-за чего его крылья срослись, образовав пальто, а клюв имеет только нижнюю половину. Кормится подаянием.

Выраженной иерархии среди дятлов не наблюдается, хотя крупный дятел запросто может издолбить мелкого. В случае внешней угрозы колония дятлов неизученным пока образом выделяет из себя начальника (обычно майора) и обороняется под его руководством. После отражения угрозы такой дятел становится пеликаном и покидает колонию.

Срок полного созревания дятла в яйце — две недели с момента удара об пол дупла. Ма-

ленький дятел сидит тихо и жрет все, что ему подадут. Основная ошибка дятлов — внутридупловый перекорм, из-за которого гибнут многие так и не сумевшие выбраться наружу молодые птицы.

Ручной дятел — явление столь же редкое, как и ножной, потому что приручить дятла можно только тремя ныне забытыми старинными словами. Домашний дятел хранится завернутым в мягкую портяночную материю и при бережном обращении не просыпается. В древности на Руси дятлы служили в княжеских банях ходячими вешалками для белья, толченые и квашеные дятлы украшали любое застолье, а редкостный по красоте двухглавый дятел послужил прототипом нашего нынешнего герба.

И последнее. Если на каком-нибудь карнавале Вы оденетесь дятлом — Вас ждут слава, успех и большая удача в любви.

ДЕСЯТЬ ПРАВИЛ ИМИТАЦИИ БУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Никогда не ходите без документа в руках.

Люди с документами в руках выглядят как напряженно работающие работники, которые направляются на важную встречу. Люди с пустыми руками выглядят так, как будто собираются в кафе. Люди с газетой в руках выглядят как направляющиеся в туалет. Кроме этого, обязательно тащите с собой кучу всяких бумаг, когда идете вечером домой, создавая, таким образом, впечатление, что Вы работаете больше, чем на самом деле.

2. Используйте компьютер, чтобы выглядеть занятым.

Каждый раз, когда Вы используете компьютер, это выглядит как «работа» для случайного наблюдателя. Вы можете отправлять и получать личную электронную почту, в общем делать все что угодно, что даже отдаленно не связано с работой.

Это не совсем те социальные преимущества, о которых хотели бы сказать сторонники компьютерной революции, но и эти тоже не плохи. Если Вас заловит босс — а он Вас обязательно заловит — Ваша лучшая защита — заявить, что Вы изучаете новое программное обеспечение, и, таким образом, экономите деньги, которые пришлось бы потратить на Ваше обучение.

3. Бардак на столе.

Высшее руководство может уходить, оставляя стол пустым. Для всех же остальных это будет выглядеть так, как будто мы работаем недостаточно напряженно. Соорудите груды документов вокруг своего рабочего места. Для наблюдателя прошлогодняя работа выглядит так же как и текущая, значение имеет только объем. Нагромоздите их вширь и ввысь. Если к Вам должен кто-то прийти, заройте документ, который Вам понадобится, в середину кучи и ищите его, когда посетитель пришел.

4. Автоответчик.

Никогда не отвечайте на телефонные звонки, если у Вас есть автоответчик. Люди звонят не для того, чтобы дать Вам что-то за ничего — они звонят потому, что хотят чтобы ВЫ делали работу для НИХ. Так жить нельзя. Пропускайте все звонки через автоответчик. Если кто-то оставляет сообщение для Вас и оно угрожает работой, ответьте на него во время обеденного перерыва, когда Вы знаете, что человека нет на месте — это создает впечатление о Вас как о человеке очень ответственном и добросовестном.

5. Выглядеть нервным и раздраженным.

Необходимо стараться постоянно выглядеть нервным и раздраженным, чтобы у боссов создалось впечатление, что вы все время заняты.

6. Уходите с работы поздно.

Всегда уходите с работы поздно, особенно, если босс еще на месте. Вы можете читать журналы и книги, на чтение которых всегда не хватало времени, допоздна, перед тем как

уйти. Убедитесь в том, что Ваш путь к выходу пролегает мимо дверей босса. Отправляйте важные сообщения в нерабочее время (21:35, 7:05 и т.п.) и во время государственных праздников.

7. Креативное вздыхание.

Громко вздыхайте, когда вокруг много народа, чтобы произвести впечатление, что Вы находитесь под ужасным давлением.

8. Штабельная стратегия.

Недостаточно взгромоздить много документов на столе. Сложите на полу побольше книг (лучше всего подходят толстые компьютерные пособия).

9. Построение словаря.

Просмотрите парочку компьютерных журналов и заучите жаргонные словечки и названия новых продуктов. Свободно пользуйтесь ими в разговорах с боссами. Помните: не обязательно, чтобы они Вас понимали, но звучать это будет впечатляюще.

10. Никогда не показывайте этих правил боссу!!!