



ТАКТ

ОАО КАЗАНЬКОМПРЕССОРМАШ

К 50-летию ОАО «Казанькомпрессормаш»

ОАО «Казанькомпрессормаш»:

Символично, что свой полувековой юбилей ОАО «Казанькомпрессормаш» – одно из крупных компрессоростроительных предприятий России – отмечает в первый год нового века и тысячелетия.

Созданный 50 лет назад Казанский компрессорный завод (ККЗ) сегодня представляет собой предприятие, объединяющее два завода – центробежных и винтовых компрессоров, литейный и испытательный комплексы, оснащенные современным оборудованием, с мощной развитой инфраструктурой вспомогательных подразделений.

Важнейший ресурс предприятия – это люди. Сейчас на нем работают около 3000 квалифицированных рабочих и классных специалистов. Именно благодаря творческому потенциалу заводчан и их способности адаптироваться к сложным экономическим ситуациям ОАО «Казанькомпрессормаш» с честью выдержал испытания, вызванные падением спроса на его традиционную продукцию в начале 90-х годов, и нашел способ остаться на плаву, частично переориентировав производство на выпуск пользовавшихся спросом компрессоров и компрессорных станций малой производительности.

Сейчас научно-производственный потенциал ОАО «Казанькомпрессормаш», определяемый в основном тесным сотрудничеством с ЗАО «НИИ-турбокомпрессор им. В.Б.Шнеппа», находящимся на той же территории и имеющим ряд общих управленческих структур, позволяет выпускать широкий спектр компрессорной и холодильной техники. Всего с 1951 г. освоено 305 наименований этой продукции.

Доля новой техники в общем объеме производства в настоящее время достигает 50%, т.е. ежегодно разрабатывается и осваивается от 8 до 15 наименований новых изделий.

Продукция ОАО «Казанькомпрессормаш» под маркой «Такт» поставляется более чем в 40 зарубежных стран.

Постоянно проводимая политика улучшения качества во всех подразделениях является гарантией эффективности и надежности выпускаемой продукции, а показателем ее конкурентоспособности стало получение в апреле 2000г. сертификата соответствия системы качества ОАО «Казанькомпрессормаш» международному стандарту ISO-9001.

О высоком уровне продукции завода свидетельствуют и многочисленные награды международных выставок и ярмарок, в том числе сертификат Европейской конвенции «Золотая звезда качества» (Париж, 1993 г.), «Приз Африка» (Мадрид, 1993 г.), «За активную коммерцию» (Париж, 1994 г.), «Золотой глобус» (Копенгаген, 1994 г.), «Золотой приз» ООМ (Лондон, 1995 г.), международный сертификат «Лидер бизнеса-2000» (Сидней, 2000 г.)

Лидер



Генеральный директор ОАО «Казанькомпрессормаш»
д-р техн.наук, профессор, академик МАХ,
заслуженный деятель науки и техники Республики Татарстан
ИБРАГИМ ГАБДУЛХАКОВИЧ ХИСАМЕЕВ

В 1989 г. И.Г.Хисамеев был избран директором ЗАО «НИИ турбокомпрессор им.В.Б.Шнеппа», а с 1996 г. возглавил и ОАО «Казанькомпрессормаш». В течение пяти лет (с 1996 по 2000 г.) под его руководством предприятие постоянно наращивало объемы производства. В 2000 г. по сравнению с 1995 г. объем выпуска и реализации продукции возрос в 6,4 раза. И.Г.Хисамеев заведует кафедрой «Холодильная техника и технология» в Казанском государственном технологическом университете. Он член Комитета по присвоению Государственных премий Республики Татарстан в области техники. За высокий профессионализм управления И.Г.Хисамеев награжден Платиновой медалью и дипломом «Бизнес-лидер-2000».

Сердечно поздравляем коллектив ОАО «Казанькомпрессормаш» с юбилеем! Желаем всем здоровья, счастья, процветания и всегда высоко нести славную марку казанских компрессоростроителей «ТАКТ», которая служит для потребителя знаком отличного качества и высокого технического уровня продукции!
Редакция и редколлегия журнала «Холодильная техника»

СЛАВНЫЙ ПУТЬ ДЛИНОЙ В ПОЛВЕКА

И.Г.ХИСАМЕЕВ, А.В.СЕГАЛЬ, Г.С.БАТКИС, А.С.ВОЛОДАРСКИЙ, В.Е.ТРУСОВ

Весной 1947 г. по инициативе академика П.Л.Капицы, в то время начальника Главкислорода при Совете Министров СССР, на северной окраине г. Казани, на Сибирском тракте, в районе бывшего Троицкого леса, началось строительство Казанского компрессорного завода.

Завод должен был выпускать поршневые кислородные компрессоры для металлургии, где по новой технологии кислород применялся при выплавке стали.

17 июля 1951 г. был отгружен заказчику первый такой компрессор 2РК-1,5/220. Эта дата и считается днем основания Казанского компрессорного завода (ныне ОАО «Казанькомпрессормаш»).

Вскоре был освоен выпуск воздушных компрессоров типа 1К-65 и 2Р-3/220, а также спроектированного ВНИИкимашем (Москва) поршневого детандера высокого давления ДВД-6 для установок разделения воздуха.

В 1953 – 1954 гг. в связи с развитием химической, нефтехимической и других отраслей промышленности завод начал получать все возрастающее количество заказов на компрессоры для различных промышленных газов.

В 1953 г. коллектив завода приступил к подготовке производства разработанных во ВНИИкимаше воздушных центробежных компрессоров ЦК-100-61 производительностью 100 м³/мин с конечным давлением 6,5 кгс/см² и кислородных центробежных компрессоров КТК-7 производительностью 7000 м³/ч с конечным давлением 15 кгс/см².

В 1955 г. завод выпускал уже 10 типов компрессоров, некоторые из которых были поставлены на экспорт. Таким образом, к 1956 г. в Татарии была создана совершенно новая отрасль промышленности – компрессоростроение.

Оценивая завод, как «ведущее предприятие в области среднего компрессоростроения» для всех отраслей народного хозяйства, министр машиностроения СССР И.Н.Смеляков в этом же году принял решение о создании в составе завода специального конструкторского бюро по компрессоростроению (СКБК), работа которого началась в 1957 г. Таким образом, проектирование компрессорной техники было сосредоточено на заводе.

В 1956 – 1958 гг. завод по объему производимой продукции вышел на отметку проектной мощности. С 1959 г. ему предстояло резко увеличить выпуск продукции, а в целом за годы семилетки (1959–1965) планировалось нарастить объем промышленной продукции в 3 раза. Но завод не располагал для этого достаточными мощностями. Поэтому постановлением Правительства СССР № 795 от 23 июля 1958 г. Казанский компрессорный завод был включен в число предприятий, подлежащих реконструкции.

Наряду с производством специальных поршневых компрессоров необходимо было наладить выпуск мощных турбокомпрессоров, центробежных циркуляционных компрессоров и уникальных турбохолодильных машин большой холодопроизводительности. За период 1959–1965 гг. были освоены:

- холодильные фреоновые машины с центробежными компрессорами типов ХТМ-2 и ХТМ-3, в процессе работы над которыми впервые на заводе добились изготовления сложного чугуна литья высокой прочности и плотности, а также впервые были применены копировально-токарные и копировально-фрезерные станки для изготовления цельнофрезерованных дисков рабочих колес;

- холодильный аммиачный турбоагрегат ХТМА-735 (холодопроизводительностью 430 000 ккал/ч при температурах кипения –5 °С и конденсации 38 °С) для химической промышленности и пропановый холодильный агрегат АТКП-435-1600. В последующие годы на базе АТКП-435-1600 были освоены агрегаты АТКП-335, АТКП-235 для депарафинизации масел на нефтеперерабатывающих заводах страны;

- крупные вертикальные поршневые компрессоры без смазки цилиндров для сжатия хлора (ЗРХ-15/12) и кислорода (ЗПК-40/35, ЗЭК-30/64), что потребовало решения проблемы получения в стране графита для работы в среде сухого хлора, сухого и влажного кислорода;

- центробежный компрессор типа ЦК-100-61Г для сжатия попутного нефтяного газа на промыслах Татарии, заменивший громоздкие поршневые мотокомпрессоры 8ГК;

- кислородный турбокомпрессор КТК-12,5/35 (производительностью 12 500 м³/ч, конечное давление 35 кгс/см²), позволивший впервые в стране освоить выплавку стали на крупнотоннажных конверторных производствах металлургических предприятий;

- хлорный турбокомпрессор ХТК-2,5/3,5, который заменил устаревшие сернокислотные жидкостно-кольцевые насосы РЖК-600/1,5 и РЖК-1000/1,5 в производстве соды;

- циркуляционный компрессор ЦЦК-1М, заменивший в производстве минеральных удобрений четыре поршневых компрессора массой 22 т каждый. Освоение такого класса компрессоров (впоследствии ЦЦК-3, ЦКО-7, 1ЦЦК-7/300, 2ЦЦК-10/350) позволило заводу занять в отечественном компрессоростроении собственную нишу;

- сероводородный центробежный вакуум-компрессор ЦКС-390/0,1 – 1,15 для коксохимических производств.

К концу семилетки завод стал крупным специализированным предприятием по выпуску компрессорной и холодильной техники. Объем производимой продукции в 1965 г.

превышал объем 1958 г. более чем в 4 раза при увеличении производственных площадей в 1,9 раза.

За освоение высокопроизводительного оборудования и досрочное выполнение семилетнего плана (1959 – 1965 гг.) завод был награжден орденом Трудового Красного Знамени.

В последующие годы с учетом полученного опыта освоено производство холодильных машин типа ХТМФ холодопроизводительностью до 4 МВт при температурах кипения –20...+3 °С, на базе которых созданы холодильные машины специального назначения, в том числе в морском исполнении.

В начале 70-х годов впервые в практике холодильного машиностроения разработан типоразмерный ряд турбохолодильных машин ТХМВ (рис. 1), охватывающий диапазон холодопроизводительности 2...8,5 МВт (хладагенты – R12 и R22).

С 1972 г. на заводе прекратилось производство поршневых компрессоров.

В связи с непрерывным увеличением потребности в компрессорном оборудовании в июле 1972 г. была утверждена новая проектная программа, которая предусматривала увеличение объема выпуска продукции к 1980 г. в 2 раза.

Был построен корпус для производства воздушных турбохолодильных машин, реконструирован чугунолитейный комплекс.

Впервые в практике отечественного компрессоростроения СКБК совместно с заводом разработали типоразмерные ряды центробежных машин унифицированной конструкции (УЦКМ) для любых газов производительностью 60...600 м³/мин и давлением 3...40 кгс/см².

В эти же годы ВНИИхолодмаш (Москва) спроектировал центробежные аммиачные холодильные агрегаты типа АТКА холодопроизводительностью 5,5...9 млн ккал/ч для работы в диапазоне температур кипения 0...–23 °С и конденсации 38...50 °С. Агрегаты АТКА-545-5000, АТКА-445-6000, АТКА-445-8000 были поставлены предприятиям химической промышленности.



Рис. 1. Компрессорный агрегат фреоновой холодильной машины ТХМВ-2000



ТАКТ

ОАО КАЗАНЬКОМПРЕССОРМАШ

к 50-летию ОАО «Казанькомпрессормаш»

В начале 70-х годов в СКБТХМ под руководством д-ра техн. наук М.Г.Дубинского была создана воздушная холодильная машина ТХМ1-25 с осевым компрессором и турбиной. Холодильный цикл был запатентован за рубежом.

Казанский компрессорный завод стал единственным в стране и мире заводом, который изготавливает экологически чистые холодильные машины. Освоенная заводом машина типа МТХМ1-25 холодопроизводительностью 26 тыс. ккал/ч для температур от -50 до -130 °С была отмечена дипломом и золотой медалью на Международной ярмарке в г. Лейпциге.

В 1973 г. по проекту СКБК завод освоил выпуск турбодетандерных агрегатов типов ТК0-25/64, ТК0-75/42 для низкотемпературной сепарации природного газа с понижением его температуры до -100 °С.

Наряду с развитием центробежного направления в СКБК и на заводе активно разрабатывались винтовые компрессоры. Были созданы:

- унифицированный ряд винтовых компрессоров из трех базовых диаметров роторов: 200, 250 и 315 мм производительностью 10...50 м³/мин, давлением до 9 кгс/см²;
- ряд винтовых компрессоров с новым асимметричным профилем винтов, запатентованным в ряде развитых зарубежных стран;
- винтовые газовые компрессоры типа 7ВК с впрыском жидкости в рабочую полость сжатия (созданные впервые в мировой практике для транспортировки попутного нефтяного газа).

За разработку, освоение производства и внедрение серии винтовых блочных компрессорных агрегатов для сбора нефтяного газа на промыслах страны сотрудники СКБК и завода были удостоены премии СМ СССР;

- унифицированный ряд винтовых холодильных фреоновых машин для нужд рыбопромыслового флота типа 5ВХ-350/5ФС (рис. 2) холодопроизводительностью 350 тыс. ккал/ч при температуре кипения от +5 до -40 °С, а также аммиачные и фреоновые компрессоры типа 5ВХ-350/2,6, ВХ-260-7-6, ВХ-30-2 для замены поршневых компрессоров;

- «сухие» винтовые компрессоры 7ГВ 120/2С, 7ГВ-150/3,5С для сжатия водорода и водородсодержащего газа (до 80 %) в производстве стирола.

В начале 70-х и последующие годы интенсивно стал развиваться топливно-энергети-

ческий комплекс страны, увеличилась выработка минеральных удобрений. Для обеспечения этих отраслей центробежными компрессорами Минхиммашем было принято решение о закупке лицензии на документацию и производство центробежных компрессоров высокого давления с вертикальным разъемом корпуса.

Освоение лицензии было возложено на СКБК и Казанский компрессорный завод. Под освоение лицензии завод произвел техническое перевооружение.

Проведенная подготовка производства и освоение лицензии позволили заводу создать современные центробежные компрессоры высокого давления 5ЦД-43/50-64, 5ЦД-208/30-45М, 2ЦД-55/140-170, за разработку и широкое внедрение которых в комбинированной системе по переработке нефти типа ЛК-6У группа сотрудников СКБК и завода была награждена премией СМ СССР.

Для нефтяной промышленности было изготовлено 27 центробежных компрессоров высокого давления для газлифтной добычи нефти путем закачки попутного нефтяного газа давлением до 110 кгс/см² в нефтяные пласты. Освоение этих компрессоров позволило отказаться от поставок импортного оборудования.

В 1983 г. для технологических линий по крупнотоннажному производству аммиака мощностью 1360 т в сутки был изготовлен первый компрессор высокого давления 43ЗЦД-143/25-321ПМ для сжатия азотодородной смеси производительностью 143 м³/мин и конечным давлением 321 кгс/м².

С 1984 г. по рабочим чертежам СКБК (с 1985 г. – НИИтурбокомпрессор) заводом изготавливаются воздушные центробежные многоваловые мультипликаторные компрессоры 32ВЦ-100/9, а с 1988 г. – 43ВЦ-160/9. Они поставляются полностью собранными в заводских условиях на единой раме (моноблок).

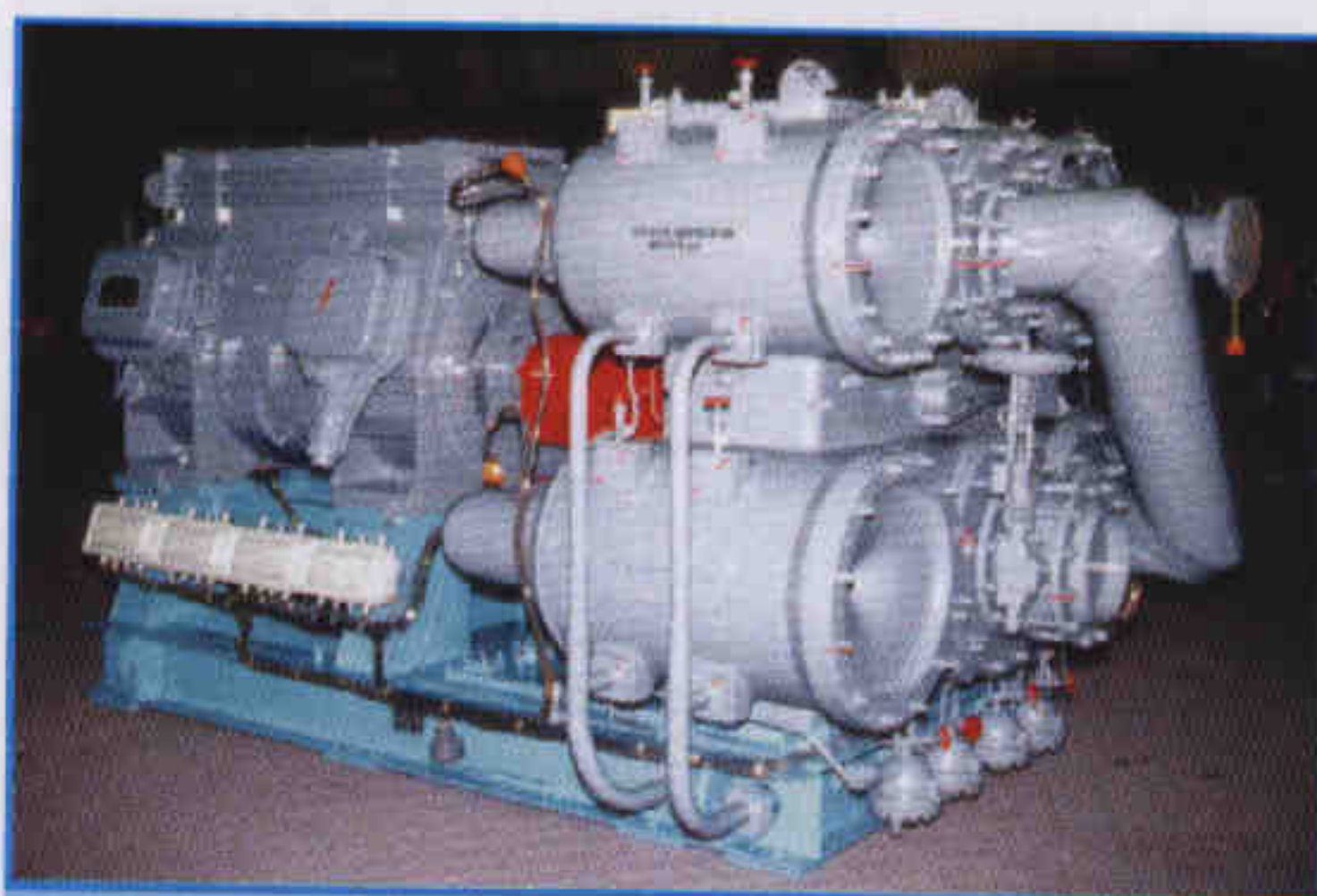


Рис. 3. Компрессорная установка Аэроком 43-120/9 ОМ5

В сжатые сроки был разработан типоразмерный ряд мультипликаторных компрессоров общепромышленного применения давлением до 50 кгс/см² и производительностью до 500 м³/мин, что позволило в последующее десятилетие освоить выпуск мультипликаторных компрессоров на различные параметры с приводом от электродвигателя и дизеля, воздушные, азотные и для природного газа.

В 1998 г. ЗАО «НИИтурбокомпрессор» и ОАО «Казанькомпрессормаш» в рамках международного проекта (Россия, Украина, США, Норвегия) создания ракетно-космического комплекса морского базирования «Морской старт» спроектировали и поставили четыре многоваловых воздушных центро-

бежных компрессора «Аэроком 43-120/9 ОМ5» (производительность 120 м³/мин и конечное давление 9 кгс/см²) на стартовую платформу для запуска космических аппаратов (рис. 3). Компрессоры прекрасно зарекомендовали себя при неоднократных запусках ракет с плавучей платформы в акватории Тихого океана.

Освоение нефтедобычи в северных районах страны поставило перед компрессоростроителями задачу по созданию блочно-модульных компрессорных установок, годных для эксплуатации в непосредственной близости от нефтяных скважин при отрицательных температурах в зимнее время.

Так, в 1987 г. были созданы первые установки типа КНГ-50/7 (производительность 50 м³/мин, конечное давлением 7 кгс/см²) на базе винтовых компрессоров. В последующее десятилетие были освоены более совершенные установки типа ТАКАТ-50.07, ТАКАТ-18.06-17, ТАКАТ-45/7-25, ТАКАТ-9.06.17, ТАКАТ-50.07М2 различной производительности с увеличением конечного давления до 25 кгс/см².

Комплекс теоретических и экспериментальных исследований, который был выполнен СКБК и ВНИИкриогенмаш, позволил



Рис. 4. Компрессорный агрегат 1АЦ 4.1-2-7

разработать и освоить в 1983 г. выпуск первой партии гелиевых винтовых агрегатов Каскад-40/16 для промышленных криогенных установок в Институте атомной энергии им. Курчатова, входящих в систему криогенного обеспечения ТОКАМАК-15, где они продолжают успешно работать и в настоящее время.

Второе поколение гелиевых агрегатов Каскад-80/25 было позднее изготовлено для работы в составе ускорительно-накопительного комплекса в Протвино. Один из таких агрегатов успешно эксплуатируется в объединенном Институте ядерных исследований в г. Дубна.

Накопленный заводом опыт по освоению центробежных компрессоров с горизонтальным разъемом корпусов на базе УЦКМ и центробежных компрессоров высокого давления с вертикальным разъемом корпуса позволил заводу освоить в 1981–1985 гг. по проекту ВНИИхолодмаша второе поколение фреоновых турбохолодильных машин типа ТХМВ (10ТХМВ-2000, 20ТХМВ-4000, 2ТХМВ-2000-2, 10ТХМВ-4000-2, 10ТХМВ-8000-2 и др.), которые использовались в системах комфортного кондиционирования воздуха. На базе ТХМВ были разработаны судовые холодильные машины МТХМ с приводом от паровой турбины для военно-морского флота и тепловые насосы ТХМТ-2000 и ТХМТ-4000.

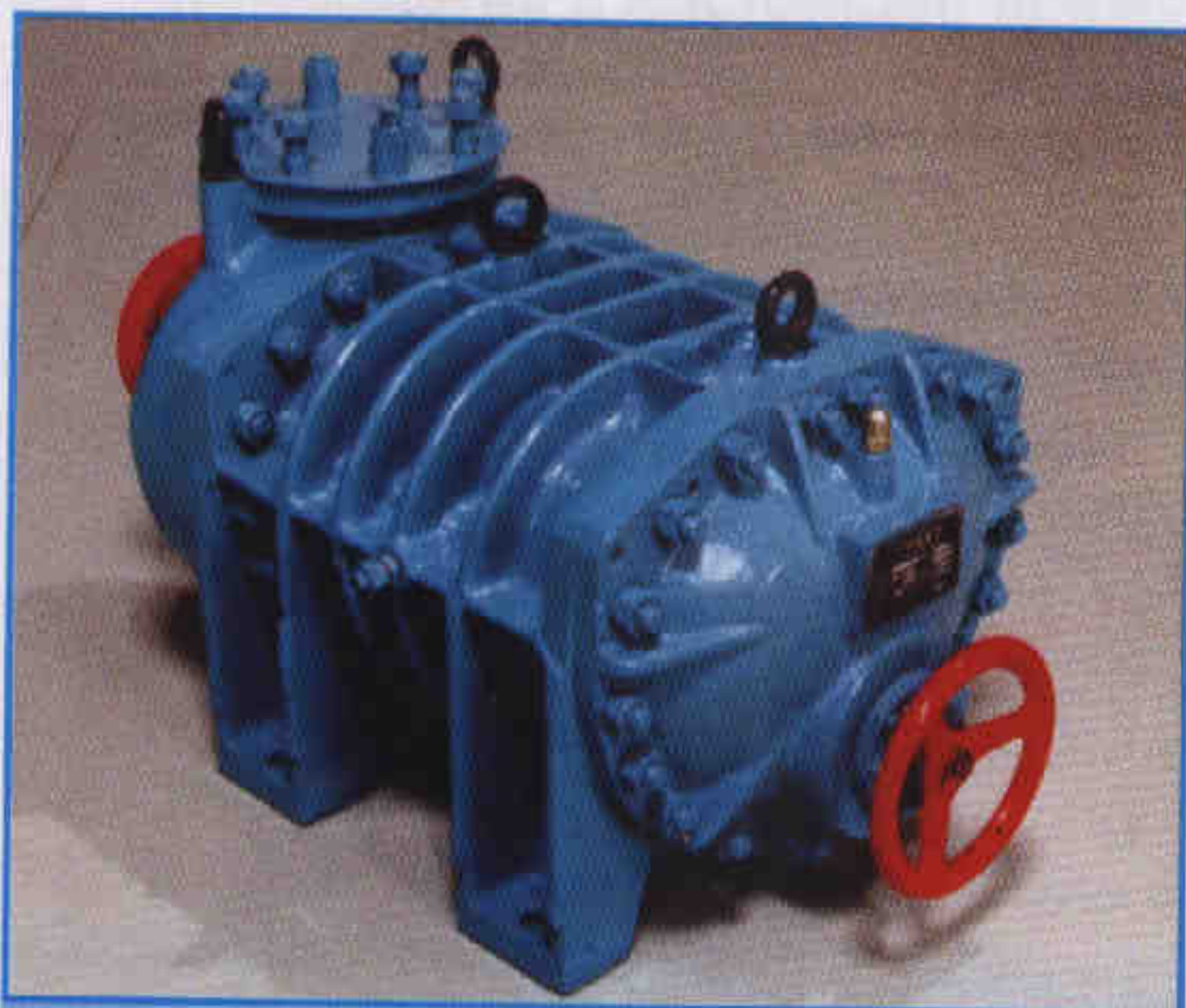


Рис. 2. Винтовой компрессорный агрегат ВХ-350

В последующие годы по проекту ВНИИХолдмаша были изготовлены фреоновые агрегаты нового поколения типов АЦКГ444.2-1, АЦ3.1-1-5 (температура кипения от -33 до -70 °C) для установок получения жидкого хлора, конденсации хлора и хлорного водорода.

В 1985 г. началось проектирование нового базового корпуса фреоновых компрессоров АЦ-4 (рис. 4). Освоение этих компрессоров обеспечило создание низкотемпературных холодильных машин (температура кипения до -70 °C).

В 90-х годах завод продолжает освоение производства турбохолодильных агрегатов. Были изготовлены пропановые турбоагрегаты АЦ3.1-02-1 холодопроизводительностью 1,5 тыс. кВт при температурах кипения -1 °C и конденсации 45 °C для производства изобутана, АЦ3.1-02-3 холодопроизводительностью 3,6 тыс. кВт при температурах кипения -17 °C и конденсации 50 °C для Мубарекского газоперерабатывающего завода, пропиленовые агрегаты 1АЦ4.1-03-3.

Начиная с 1991 г., в России и странах СНГ упал спрос на центробежные компрессоры и турбохолодильные агрегаты и машины большой производительности. После изучения тенденции рынка было принято решение создать мощности для выпуска воздушных винтовых компрессоров малой производительности ($1,5...5$ м³/мин) давлением $7...9$ кгс/см² и передвижных компрессорных станций производительностью $2...5$ м³/мин, пользующихся спросом у потребителя.

В начале 1993 г. по проекту ЗАО «НИИтурбокомпрессор» завод освоил выпуск холодильной машины на базе винтового компрессора холодопроизводительностью 130 кВт при температурах кипения -10 °C и конденсации 25 °C для предприятий агропромышленного комплекса, фермерских хозяйств, хладокомбинатов. В машине использован аммиачный агрегат 31А130-7-1 (рис. 5), на базе которого в 2001 г. изготовлена туннельная фреоновая холодильная машина ТМВТ для охлаждения рабочих органов проходческих машин, применяемых в метростроении.

В конце 90-х годов были изготовлены стационарные воздушные винтовые компрессорные установки типов ВВ-5/7, ВВ-2/9, ВВ-4/7, ВВ-3/7 полной заводской готовности в шумозаглушающих кожухах.

В последние годы основным заказчиком продукции завода стал ОАО «Газпром».

По проекту ЗАО «НИИтурбокомпрессор» с участием предприятий ВПК Республики Татарстан был создан опытный образец газоперекачивающего агрегата ГПА-16 «Волга» с приводом от газотурбинного авиационного двигателя мощностью 16 МВт. Изготовленный ОАО «Казанькомпрессормаш» в 1997 г. нагнетатель УНЦ-16 для этого агрегата смонтирован в 1998 г. на Домарской станции магистрального газопровода.

В 1999 г. изготовлен центробежный нагнетатель НЦ-12 для газоперерабатывающего агрегата ГПА-12 и поставлен НПО «Искра» (Пермь).

По заказу ОАО «Газпром» ЗАО «НИИтурбокомпрессор» и ОАО «Казанькомпрессормаш» с 1998 г. приступили к модернизации работающих газоперекачивающих нагнетателей в составе ГПА-16, ранее изготовленных Сумским заводом им. Фрунзе. Такая модернизация позволяет заменить изношенную проточную часть нагнетателя на современную с повышенным КПД.

Для каждого конкретного заказчика сменная проточная часть (СПЧ) поставляется с учетом необходимой степени повышения давления газа, что особенно важно там, где давление добываемого газа со временем снизилось.

В течение 1998–1999 гг. было изготовлено и поставлено предприятиями ОАО «Газпром» 38 сменных проточных частей пяти типов.

С 1995 г. завод совместно с ВНИИХолдмашем, выполняя международные обязательства России по охране озонового слоя Земли, приступил к модернизации и переводу ранее выпущенных фреоновых турбо-



Рис. 5. Комплектная холодильная машина 1МКТ-130 на базе агрегата 31А 130-7-1

холодильных машин типов ХТМФ и ТХМВ с R12 на R134a. Приобретенный опыт обеспечил в 90-х годах и решение такой важной задачи, как модернизация станций охлаждения газа (СОГ) на Ямбургской и Пуровской компрессорных станциях по заданию Газпрома.

Отдельно следует сказать о машине МХ-3000. Магнитный подвес ротора и интеграция главного электропривода в корпус агрегата делают эту машину высокоэффективной и привлекательной для эксплуатационников.

В 2000 г. завод приступил к изготовлению по проекту ЗАО «НИИтурбокомпрессор» опытной партии спиральных холодильных компрессоров холодопроизводительностью 4 кВт и водоохлаждающего агрегата на их базе (рис. 6).

Сегодня «Казанькомпрессормаш» выпускает большую номенклатуру компрессорного оборудования для сжатия любых газов в диапазоне производительности $1,5...800$ м³/мин с конечным давлением до 46 МПа и холодильных машин холодопроизводительностью $4...10500$ кВт. Это:

➤ **винтовые воздушные и газовые компрессорные установки:**

• маслозаполненные производительностью $1,5...100$ м³/мин;

• сухого сжатия производительностью $10...200$ м³/мин;

➤ **центробежные компрессорные установки на базе:**

• многовалвных компрессоров производительностью $30...800$ м³/мин и давлением нагнетания $0,15...5,1$ МПа для сжатия воздуха и инертных газов;

• одновалвных компрессоров производительностью $30...600$ м³/мин и давлением на-

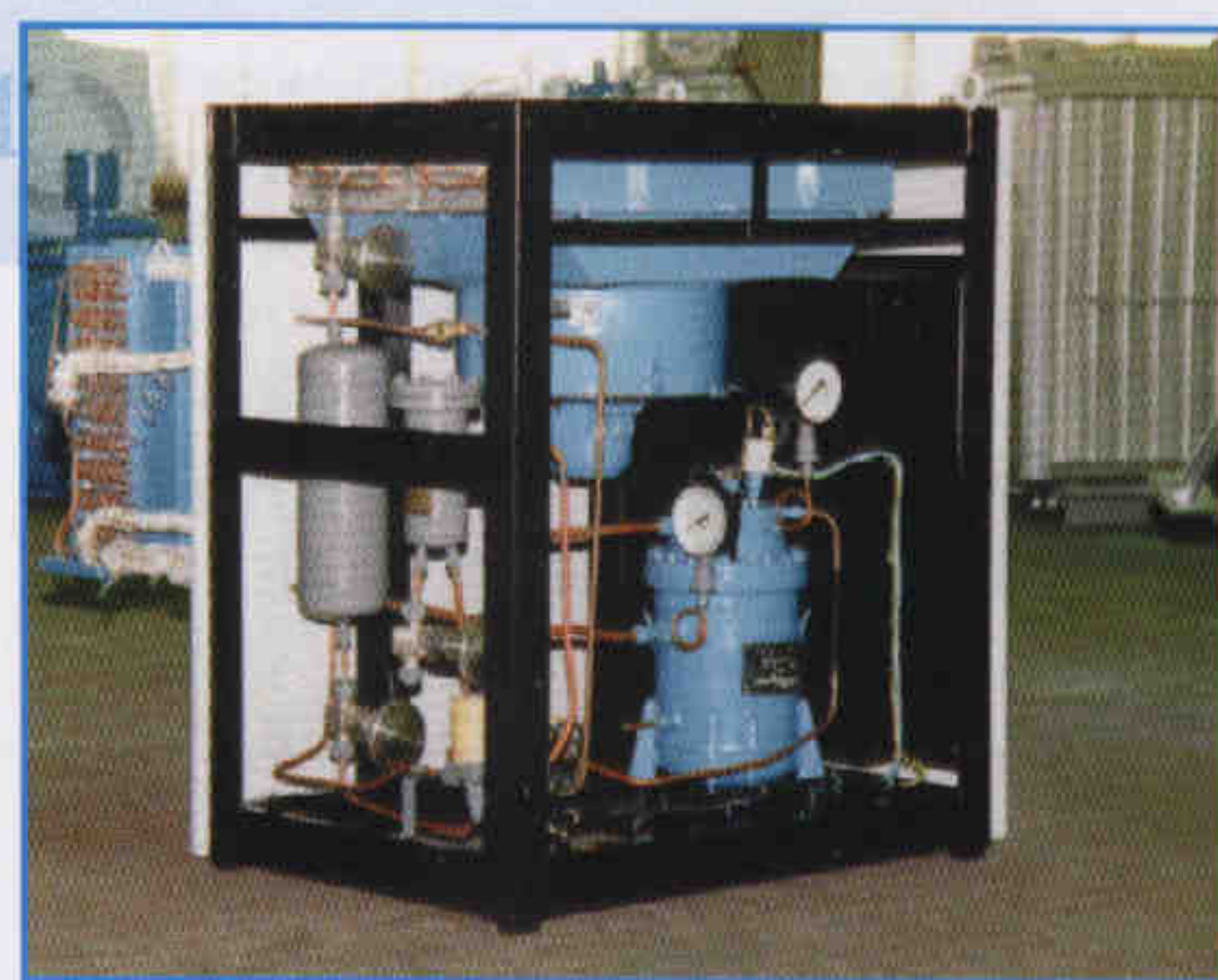


Рис. 6. Холодильная машина 51 АР4-2-3 на базе спирального компрессора

гнетания $0,25...4,1$ МПа с горизонтальным разъемом корпусов для различных газов;

• одновалвных компрессоров производительностью $17...600$ м³/мин и давлением нагнетания $20...46$ МПа с корпусами типа «баррель» для различных газов;

➤ **детандер – компрессорные агрегаты** для переработки природных газов мощностью $100...300$ кВт;

➤ **холодильные машины и агрегаты на базе:**

• винтовых компрессоров холодопроизводительностью $130...850$ кВт (аммиачные), $130...900$ кВт (фреоновые);

• спиральных компрессоров холодопроизводительностью $4...30$ кВт (фреоновые);

• центробежных компрессоров (совместно с ОАО «ВНИИХолдмаш Холдинг» – разработчиком технической документации) холодопроизводительностью $650...10\,000$ кВт (фреоновые), $1800...5\,500$ кВт (пропановые), $6\,000...10\,500$ кВт (аммиачные);

• воздушных центробежных компрессоров холодопроизводительностью от 30 кВт при температуре -80 °C (разработчик СКБТХМ, Москва);

➤ **вакуумные компрессоры и центробежные насосы;**

➤ **автомобильно-зарядные станции.**

Входя в XXI в., предстоит решить еще ряд крупных научно-технических задач, в том числе:

расширение возможностей мультипликаторных центробежных компрессоров в сторону роста давления до $250...300$ кгс/см², производительности до 1200 м³/мин для работы на различных газах;

исследование и разработка гаммы спиральных компрессоров и на их базе холодильных машин и водоохлаждающих агрегатов;

создание и освоение унифицированного ряда конкурентоспособных низконапорных центробежных нагнетателей.

Пройдя 50-летний путь развития, заводчане с оптимизмом смотрят в будущее. Претворяемая в жизнь «Стратегическая программа экономического и социального развития на 2001–2005 гг.» предполагает рост объема производства в 3 раза. Потребность в компрессорах подтверждена заявками и договорами, причем только компрессоров на новые параметры заказано более 50 наименований.

Для выполнения поставленных задач заводом разработан и утвержден на совете директоров проект технического перевооружения на 2000–2005 гг. за счет собственных средств предприятия. По этому проекту основные фонды завода должны возрасти более чем в 2 раза, что по сути означает его полное обновление.