

ОАО «Рузхиммаш» - флагман нефтехимического машиностроения



ОАО «ВКМ»-«Рузхиммаш» является одной из крупнейших компаний в России в области производства емкостного, теплообменного оборудования для нефтегазовой и химической промышленности и вагоностроения. В компанию входят: ОАО «Рузхиммаш» - как головное предприятие, завод «ЛАЛ», Саранский механический завод, Саранский литейный завод, ОАО «Висмут». Компания расположена в г. Рузаевка, в 600 км восточнее Москвы, занимает в общей сложности около 200 тысяч м² производственных площадей и насчитывает 5,5 тысяч работающих. В 2006 году заводу ОАО «Рузхиммаш» исполнилось 45 лет.

Одним из важнейших профильных видов продукции, производимой на ОАО «РХМ», является оборудование для нефтяной и газовой отраслей промышленности. Снижение объемов производства традиционных видов продукции для химической отрасли потребовало по-другому относиться к вопросам изготовления ее новых видов для развивающейся нефтегазодобывающей промышленности и соответствующего технического перевооружения. Ранее, например, предприятием не изготавливались емкости объемом 100 м³ и более. Сейчас в номенклатуре предприятия имеются отстойники воды ОВ и ОГЖФ, нефти ОГ и ОБН, электродегидраторы, нефтегазосепараторы НГС и НГСВ, установки БОП, УПС, сосуды для сжиженных газов пропана и бутана объемом до 200 м³. Была разработана технология сборки таких аппаратов из двух частей с выполнением монтажного шва на специальном стенде. Потребовалось значительное увеличение объема резервуаров под воду для проведения гидравлических испытаний.

В связи с большим количеством требуемых типразмеров эллиптических днищ для изготовления емкостных аппаратов для нефтегазовой отрасли на предприятии был построен новый цех для штамповки таких днищ. В цеху установлены пресс усилием 4 000 тонн производства «Рязаньпрессстальмаш» и печи для нагрева заготовок. В настоящее время освоена и изготавливается практически вся номенклатура днищ, используемых при изготовлении нефтегазовой продукции даже таких нестандартных внутренних диаметров как 2390 мм, 2870 мм, 3070 мм.

В настоящее время все большее распространение получает использование сжиженного углеводородного газа. Для перевозки сжиженного газа на ОАО «РХМ» освоены и серийно выпускаются контейнер-цистерны ГКЦ 25.18 объемом 25 м³.



Контейнер-цистерна удовлетворяет требованиям Международной конвенции по безопасным контейнерам, Таможенной конвенции, касающейся контейнеров. Данное изделие изготавливается и испытывается под техническим надзором и по Правилам Российского Морского Регистра Судоходства. Габарит контейнера 1CC, тип сосуда по классификации IMDG Code - IMO5.

The "Ruzkhimmash" OJSC is the leader of the petrochemical machinery industry

"VKM"-«Ruzkhimmash» OJSC is one of the first-rate companies in Russia in the range of carriage engineering and manufacturing of capacitive, heat-exchange equipment for the petrochemical and chemical industry. The company consists of: "Ruzkhimmash" plant - parent enterprise, "LAL" plant, Saransk engineering works, Saransk foundry, "Vismut" OJSC. The plant located in the Ruzaevka town which is 600 km eastward of the Moscow city, it has about 200 thousands m² of the working areas and has 5.5 thousands of total staff. "Ruzkhimmash" plant was 45 years in the 2006.

In the 1991 was made a decision to start manufacturing the railway tank-wagons. This had demanded to make the re-equipment of manufacturing because design philosophy of the new production required principle new manufacturing equipment. The first tank for the light oil transportation was manufactured at the "Ruzkhimmash" plant ("RHM") in the 1993. Manufacturing of more than 50 different models and modification of this equipment had been up taken during the action period of the company. More than 20 thousands units of railway equipment were produced and distributed. Must to note that there are not only tank-wagons, i.e. usual cylindrical of the boiler fabrication in the plant nomenclature, but also open (top) wagons, hoppers, universal and special platforms, including long-base platforms which are able to transport two 40-feet containers simultaneously. These productions were distributed among different oil-and-gas companies such as "LUK-OIL", "Rosneft", "Tatneft", "Gazprom", "SG-Trans" and e.t.c.

One of the most perspective kinds of production are tank-containers for sea, auto railway transportation of different products. Manufacturing production of the tank-containers for liquefied hydrocarbon gas of 25 m³ volume has already mastered.

Tank-container complies with requirements of the International Safe-containers Convention, Custom Convention, substantive to containers. This unit is manufacture and tests under engineering supervision and according to the norms of the Russian Sea Shipping Register. Dimension of container is 1CC, type of vessel in the IMDG Code classification - IMO-5. Specialty of the "RHM" tank-container is considerably lower tare weight in comparison with analogs. It is reached due to using of high-strength steels, which permit to achieve stated strength of construction elements with the less thicknesses of the metal. Manufacturing facilities of the plant permit to produce up to 100 containers per month.

Owing to existing lack of the universal platforms for container transportation, next working stage of the plant in this direction had become manufacturing of the special platforms for the container transportation. Three modifications of the platforms were mastered - 40, 60 and 80-feet. Their weight-bearing capacities are: 64 tonnes (40-feet), 72 tonnes (60-

feet) and 69 tonnes (80-feet).

At the present time wide-spreading of liquefied hydrocarbon gas takes place. Apart from the tank-containers, for the purpose of customization of the gas equipment, plant also manufactures: vessels for gas storage, automobile trailers for the transportation and automobile filling, stationary gas-filling stations, filling utilities for domestic gas tanks. Thereby, "RHM" can fully decide issues about distribution of equipment for the storage, transportation and discharging of liquefied hydrocarbon gas.

One of the most important types of profile production, manufacturing at the "RHM" is equipment for oil and gas industries. Drop in manufacture of the traditional types of production for the chemical industry had challenged to refer in a different way to issues of manufacturing of its new types for the developing gas-and-oil producing industry and experience acquired during the re-equipment for the adoption of railway engineering, allowed to decide arising issues. Earlier, for example, volumes of 100 m³ and more weren't manufactured on the plant. At present time there are: sewage tanks OV and OGJF, precipitation tanks for oil OG and OBN, electro dehydrators, oil-and-gas separators NGS and NGSV, utilities BOP, UPS, vessels for the liquefied propane and butane gases with volume to 200 m³ in the plant nomenclature. The technology of assembling such devices from two parts with making erection joint at the special workbench was worked out.

Owing to the big number of required elliptic bottoms for the manufacturing of tank-wagons and vessel equipment for the oil-and-gas industry, in July of the 1998 the construction of the new elliptic bottom press-room was started. At the same time with construction, the "Ryazanpresstyazhmash" press of 4000 tonnes power was installed and furnaces for intermediates heating were also installed. The first bottom was stamped in February of the 2000. Nowadays at the plant was mastered the full range of bottoms, which are even used in manufacturing of production with nonstandard internal diameters such as 2390 mm, 2870 mm, 3070 mm.

Permanently at the "RHM", jointly with "Neftekh" closed joint-stock company, works under the new oil-and-gas equipment and modernization of output production are carried out. The range of output manufacture and total amount of the types of mastered production, numbers more than 3000 units. They are: settlings for oil and water, gas- and oil-and-gas separators, electro dehydrators, heat-exchange equipment (condensers, evaporators, coolers, heat-exchangers and e.t.c) and spare parts for them, equipment with mechanical mixing devices, air tanks, barrel-tanks for chlorine, Freon, sulfurous anhydride and much more another. Equipment could be fitted out with outside and inside devices. Using the latest developments of project institutes,



Отличительной чертой контейнера-цистерны производства ОАО «РХМ» является значительно меньшая масса тары по сравнению с существующими аналогами. Это достигнуто применением высокопрочных сталей, позволяющих при меньших толщинах металла обеспечивать заданную прочность элементов конструкции. Производственные мощности предприятия позволяют ежемесячно изготавливать до 100 контейнеров.



В связи с существующим дефицитом универсальных платформ для транспортировки контейнеров, следующим этапом работы предприятия стало изготовление таких платформ. Освоено три разновидности специализированных платформ – 40, 60 и 80 футовые. Их грузоподъемность соответственно 64, 72 и 69 тонн.

На ОАО «РХМ» совместно с инженерной компанией ЗАО «Нефтех» постоянно проводится работа по освоению новых видов нефтегазового оборудования и модернизации уже выпускаемой продукции. Номенклатура выпускаемых аппаратов и общее количество освоенных типоразмеров продукции уже насчитывает более 3000 единиц. Это отстойники нефти и воды, газо- и нефтегазосепараторы, электродегидраторы, теплообменное оборудование (кон-

денсаторы, испарители, холодильники, теплообменники и т.д.) и запасные части к ним, аппараты с механическими перемешивающими устройствами, воздухооборудования, бочки-контейнеры для хлора, хладона, сернистого ангидрида и многое другое. Оборудование может быть оснащено наружными и внутренними устройствами. Используя последние разработки проектных институтов, завод постоянно совершенствует конструкции оборудования. Например, для ООО «Нарьянмарнефтегаз» изготовлены нефтегазосепараторы с пеногасящими насадками и каплеотбойниками нового поколения, разработанными специалистами ЗАО «Модульнефтегаз-комплект».

Возможна комплексная, совместно с ЗАО «Нефтех», поставка оборудования. Основное номенклатурное изделие завода обеспечивается всем необходимым – проектированием, приборами КИП и А, термощафами, блочно-модульными укрытиями, средствами электрообогрева, теплоизоляции, площадками обслуживания, лестницами и т.п.

ОАО «РХМ» совместно с ЗАО «Нефтех» разработали и впервые в России внедрили в производство технологию комплексной защиты от коррозии внутренней поверхности нефтепромыслового оборудования в заводском исполнении. Технология, включающая в себя многослойное полимерное покрытие в сочетании с протекторной электрохимической защитой, позволяет многократно увеличивать срок службы емкостей под водонефтяные эмульсии, высокосернистые нефти и подтоварную воду и гарантировать в паспорте емкостей срок службы 20 лет вместо обычных для «голых» аппаратов 10 лет.

Совместно с ЗАО «Нефтех», институтом «ТатНИПинефть» и Казанским технологическим университетом разработаны ТУ для выбора вида покрытия, сплава протекторов и их количества в зависимости от физико-химических свойств нефти, газа, подтоварной воды и технологии процесса.



Большое внимание уделяется качеству нанесения покрытия. Для этих целей на ОАО «РХМ» закуплен и внедрен произведённый в Германии автоматизированный комплекс, состоящий из дробеструйно-дробеструйной и покрасочно-сушильной камер. Подготовка поверхности под покраску в дробеструйной камере осуществляется практически в автономном режиме, а участие человека сводится лишь к контролю над качеством обработки и доработке отдельных участков до требуемых параметров. В конструкции покрасочно-сушильной камеры имеется перегородка, которая позволяет разделить ее на две части, одна из которых при этом может работать как покрасочная камера другая как сушильная. Программное обеспечение комплекса позволяет задавать и поддерживать в течение требуемого времени те условия покраски и сушки (влажность, температура и т.д.), которые требуются для различных освоенных предприятием видов покрытий (Аргоф, ELRUST, БЭП, Пакойл, Цинотан и др.). Нанесение покрытия производится безвоздушным методом и в совокупности с хорошей системой вытяжки, что способствует созданию качественного покрытия и прекрасных условий для работающих.

На ОАО «РХМ» постоянно обновляется станочный парк. Так, например, для исключения операции по зачистке кромок при изготовлении деталей сложной конфигурации из листовой стали с использованием вырубных штампов заводом приобретен и запущен в эксплуатацию станок лазерной резки TRULASER-3040 с программным управлением. Станок имеет два стола – рабочий и загрузочный, что позволяет

ему работать в непрерывном режиме. Технические возможности лазера позволяют резать углеродистую сталь толщиной до 20 мм, нержавеющей - до 12 мм, алюминий до 8 мм габаритными размерами 2000х4000 мм с точностью до 0,1 мм. Использование станка для лазерной резки деталей толщиной более 4 мм значительно повысило производительность процесса и соответственно улучшило условия труда для обслуживающего персонала.

Для увеличения производительности и точности изготовления деталей пространственной формы также приобретен гидравлический листогибочный пресс Aliko. В отличие от существующих данный пресс имеет программное управление, большее усилие до 320 тн, точностьгиба 0,5 мм на длине 4200 мм. Система лазерной защиты обеспечивает безопасность труда.

ОАО «РХМ» имеет опыт работы по международным стандартам ASME, DIN, CODAP и выполнения работ под контролем и в соответствии с требованиями экспертов международного агентства «Moody International». В 2001 году был получен сертификат ИСО 9001: 1994, а в 2003 году проведена ресертификация по версии стандарта 2000 года. На все виды продукции имеются сертификаты соответствия и разрешения на применение.

Уверенно и мощно шагает по жизни устремленный в будущее монолитный коллектив химмашевцев. Побед одержано немало и будет их еще больше. В это твердо верит коллектив завода, с оптимизмом смотрящий в завтрашний день.



the plant persistently improves design of the equipment. For instance, specially, for "Naryanmarneftegaz" oil-and-gas separators with defoaming mounting attachments and new generation entrainment trap, which were developed by specialists of "Modulneftegazkomplekt" closed joint-stock company, were manufactured.

"RHM" OJSC jointly with "Neftekh" closed joint-stock company, were the first who developed and introduced the technology of full corrosion protection of the inside surface of oil-field equipment in the plant performance. Technology includes sandwich polymer coating in aggregate with electrochemical tread protection and allows multiple increasing of durability of the reservoirs for: oil-in-water emulsions, sour oil and commercial water and guarantees in passport the lifetime of 20 years, instead of usual 10 years for "bare" vessels. Jointly with "Neftekh" closed joint-stock company, "TatNIPIneft" institute and Kazan state technological university specifications for selection of the coating type, tread alloys and their amounts subject to physicochemical properties of: oil, gas, commercial water and process technology were developed. Grand attention spares to quality of the coating application. For those purposes German automated complex which composed of shotcasting – bead-blasting and painting-drying chambers was purchased and embedded in the current year. Surface preparation for painting in the bead-blasting chamber is carried out practically in free-running mode and human intervention is only in finish quality control and improvement of detached areas to required parameters. There is a partition in the design of painting-drying chamber, which permit to separate chamber in two parts, one of them could be used as a painting chamber and another could be used as a drying chamber. Software of the complex permits to set and support conditions of painting and drying (humidity, temperature, etc) during the demanded time of the process, which are required for different types of coating (Argof, ELRUST, BEP, Packoil, Cinotan and etc). Coating application is performed by airless method in the aggregate with good drawing-out system and has promoting action on the quality coating creation and premium working conditions for the staff.

"RHM" OJSC has operational experience according to international standards ASME, DIN, CODAP and execution phase in compliance with requirements of "Moody International" experts. ISO 9001:1994 certificate was obtained in the 2001, and the recertification by the standard of the year 2000 was made up in the 2003. There are all necessary conformance certificates and using permits on the main types of production.

"Confidently strides through life rushed to future solid himmash staff. A lot of victories achieved and there will be much more. This is what the staff believes in, looking in tomorrow day with optimism".