



## ЧИСТЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ КОМПАНИИ "ФАРМСТРОНГ"

*Т.Кравцова / kravtsovaTE@pharmstrong.ru*

3 сентября 2013 года был запущен в эксплуатацию один из крупнейших строительных объектов компании "Фармстронг" – завод "Русские Мембраны "Нанотех" (РМ "Нанотех"). Всего с 2005 года компанией, в которой работает более 600 специалистов, реализовано более 100 проектов в 30 городах России и СНГ; спроектировано и построено более 1 000 000 квадратных метров производственных площадей, включая чистые помещения для высокотехнологичных производств.

**В**сего за год специалистами компании "Фармстронг" были отстроены помещения завода, относящиеся к стандарту чистоты ИСО 8 и соответствующие самому высокому уровню конструктивных решений. В первом комплексе чистых помещений размещена установка получения ультрафильтрационной мембраны – основы для изготовления конечного продукта. Второй комплекс чистых помещений – участок получения композитной нанофильтрационной и обратно осмотической мембран. В обоих комплексах осуществляются ключевые производственные процессы предприятия.

В результате РМ "Нанотех" стал первым и единственным производителем систем для ультра- и нанофильтрации в России и седьмым подобным предприятием в мире. Технологии ультра- и нанофильтрации, лежащие в основе работы фильтров производства РМ "Нанотех", обладают лучшими показателями очистки воды. Основная причина – размер пор основного, селективного слоя мембранного полотна.

Компания "Фармстронг" выступила генеральным подрядчиком. Специалистами был профессионально проведен весь комплекс работ по проектированию и строительству чистых помещений завода РМ "Нанотех": разработка проекта, монтаж системы ограждающих конструкций, устройство полимерных наливных полов, системы вентиляции и кондиционирования, внутреннее освещение и электрообеспечение. В помещениях установлены специальные светодиодные светильники с большим сроком службы, обеспечивающие мощное освещение, не требующие обслуживания и потребляющие немного электроэнергии.

## CLEAN ROOM FACILITIES FROM PHARMSTRONG Co.

*T.Kravtsova / kravtsovaTE@pharmstrong.ru*

On September, 3rd, 2013, Russian Membranes Nanotech Plant (RM Nanotech), one of the largest construction objects of Pharmstrong Co., was commissioned. Since 2005 the company, which employs over 600 specialists, has implemented more than 100 projects in 30 cities of Russia and CIS countries, designed and constructed industrial premises with total floor space over 1000000 m<sup>2</sup>, including clean premises for hi-tech manufactures.

**I**n just one year specialists from Pharmstrong Co. built the premises of the plant corresponding to ISO 8 standards of cleanliness and the highest level of construction solutions. In the first complex of the clean room facilities there is an installation for obtaining of ultrafiltration membranes – the basis for manufacture of the end-products. The second complex of the clean room facilities is a site for obtaining of composite nanofiltration and reverse osmotic membranes. Both complexes contain the key productions of the enterprise.

As a result RM Nanotech became the first and only manufacturer of the systems for ultra- and nanofiltration in Russia and the seventh such enterprise in the world. The technologies of ultra- and nanofiltration, underlying the operating principle of the filters manufactured by RM Nanotech, have the best indicators of water purification, and this is mainly due to the size of the pores of the basic, selective layer, of the membrane cloth.

Pharmstrong Co. acted as the prime contractor. Its specialists implemented professionally all the complex of works for designing and construction of clean room facilities of RM Nanotech plant: elaboration of the project, installation of a protecting designs system, construction of polymeric self-leveling floors, ventilation and air-conditioning systems, internal illumination and electric power supply. The special maintenance-free light-emitting diode lights with a long service life installed in the premises ensure a powerful illumination and consume little electric power.

The constructions produced by Pharmstrong Co. for nanotechnological industrial clean room



Генеральный директор компании "Фармстронг" М. Сухарев (слева) и И. Баженов – генеральный директор компании РМ "Нанотех"  
 Director General of Pharmstrong Co. M. Sukharev (left) and Director General of RM Nanotech I. Bazhenov

Конструкции, производимые компанией "Фармстронг" для нанотехнологичных производственных чистых помещений, – модульная система "Фармстронг GMP-стандарт" на основе трехслойных сэндвич-панелей с PIR- наполнителем полиизоциануратом, обеспечивающим дополнительную звуко- и шумоизоляцию, и комплектующими элементами из оцинкованной стали и алюминия со специальным полимерным покрытием. Эта система сертифицирована и отвечает всем требованиям санитарии и технологических процессов, предназначенных для реализации в чистых помещениях всех классов чистоты. Ограждающие конструкции таких помещений выполняют изолирующие функции по отношению к внешней среде и к неконтролируемым помещениям.

В результате между отдельными блоками чистых помещений не создаются загрязнения, не выделяются микрочастицы и микроорганизмы, исключается скопление пыли и накопление статического электричества. Конструкции имеют гладкие внутренние поверхности (стены, полы, потолки, двери) с минимальным количеством выступающих частей и ниш, непроницаемы для жидкостей и воздуха, выдерживают обработку дезинфицирующими средствами, легко собираются и разбираются при перепланировке чистых помещений.

facilities represent Pharmstrong GMP-standard modular system based on three-layer sandwich panels with PIR filler, polyisocyanurate, ensuring additional noise insulation, and with component parts from galvanized steel and aluminum with a special polymeric covering. This system has been certificated and corresponds to all the sanitation and technological standards of the clean room facilities of all classes of cleanliness. The protecting constructions of such premises carry out isolating functions in relation to the environment and to the uncontrolled premises.

As a result pollution, microparticles and microorganisms do not appear between the separate blocks of the clean room facilities, accumulation of dust and static electricity is excluded. The constructions have smooth internal surfaces (walls, floors, ceilings, doors) with a minimum number of protuberant parts and niches, they are impenetrable for liquids and air, withstand processing with disinfectants, and can be easily assembled and disassembled, if the clean room facilities have to be re-arranged.

At the second stage of construction of the clean room facilities of RM Nanotech plant the installation of the ventilation and air-conditioning system for the premises at the 15-meter height in



"Мы гордимся тем, что благодаря успешному сотрудничеству с российскими фирмами компания "Фармстронг" вносит свой вклад в реализацию инновационных проектов на благо развития высокотехнологичных производств России. Квалификация специалистов компании позволила на высочайшем уровне качества в короткие сроки создать чистые помещения одного из самых высокотехнологичных предприятий России".

Генеральный директор ООО "Фармстронг" М.Сухарев

"We are proud that thanks to a successful cooperation with russian firms Pharmstrong Co. smakes its contribution to realization of the innovative projects for the benefit of development of hi-tech productions in Russia. Qualification of the company's specialists allowed them to create the highest level clean room facilities for one of the most advanced hi-tech enterprises in Russia".

M.Sukharev, Director General of Pharmstrong Co.

На втором этапе строительства чистых помещений на заводе РМ "Нанотех" особенно сложной задачей стал монтаж системы вентиляции и кондиционирования помещений на высоте 15 метров в запотолочном пространстве. Монтажные работы проводились в очень тяжелых условиях: стесненность движений из-за отсутствия необходимого пространства, высокая температура в помещении, поскольку в цехах уже было установлено дорогостоящее сложное оборудование, повредить которое могло касание любым предметом. Специалисты компании "Фармстронг" успешно решили поставленную задачу, с ювелирной точностью проложив все ветки системы вентиляции. Общая площадь системы – 9 тыс. м<sup>2</sup>.

Технологическая особенность производства предприятия РМ "Нанотех" заключается в том, что работа в цехах проводится с использованием химического вещества, легко воспламеняющегося при 40°C, поэтому система дымоудаления и вытяжки должна работать бесперебойно и четко. Однако, в связи с формой крыши здания, зимой и весной существовала серьезная угроза схода снега, что могло повредить трубы воздухоотведения, а соответственно и эту систему. Инженеры "Фармстронга" придумали уникальное решение этой проблемы: с торцов здания были установлены специальные металлические конструкции, которые при лавинном сходе снега или наледи разрезали пласт и тем самым полностью ликвидировали возможность его обрушения и повреждения оборудования. В целом квалификация инженеров и проектировщиков компании "Фармстронг" позволила создать на высочайшем уровне чистые помещения одного из самых высокотехнологичных предприятий в России, за что они были удостоены самой высокой оценки заказчика.

Специалистами компании также успешно создавались чистые помещения на предприятиях HEVEL

the above-ceiling space became a challenge. The installation works were carried out in very difficult conditions: movement constraint in the absence of the necessary space, high temperature indoors because expensive complex equipment had already been installed in shops and could be damaged by a contact with any object. Specialists from Pharmstrong Co. solved their task successfully and with an extremely high precision installed all the branches of the ventilation system with a total area of 9000 m<sup>2</sup>.

A technological specific feature of RM Nanotech production is that the work in the shops envisages use of a chemical substance easily flammable at 40°C, therefore a smoke removal system must work flawlessly and accurately. However, due to the form of the roof of the building in winter and spring there was a serious threat of a snow descent, which could damage the air bleed pipes, and accordingly the whole system.

Engineers from Pharmstrong Co. found a unique solution to this problem: at the sides of the building they installed special metal designs, which would cut the layers of snow or ice crust in case of their descent and thus completely eliminate a possibility of damage to the building and equipment. In general, qualification of the engineers and designers of Pharmstrong Co. allowed them to create top-level clean room facilities for one of the most advanced hi-tech enterprises in Russia, and they got the highest appreciation of the customer.

The company's specialists also successfully built clean room facilities for enterprises of HEVEL SOLAR (Novocheboksarsk, Chuvashiya), Monocrystal (Stavropol), PHARMA BIO (Moscow), the customer of which was GK Rosnano. In 2013





*Предприятие РМ "Нанотех". Общий вид  
RM Nanotech factory. General view*

SOLAR (Новочебоксарск, Чувашия), "Монокристалл" (Ставрополь), "ФАРМА БИО" (Москва), заказчиком которых является ГК Роснано. Только в 2013 году компанией "Фармстронг" успешно реализованы и находятся на завершающей стадии 18 масштабных проектов по строительству чистых помещений для высокотехнологичных предприятий в самых разных регионах России. Для достижения максимально возможного качества выполняемых проектов в компании постоянно совершенствуется производство, специалисты разрабатывают новые решения задач в области проектирования, строительства, монтажа, внедрения комплексного подхода. Компания "Фармстронг" является признанным лидером национального рынка по созданию заводов с чистыми помещениями. Она имеет следующие национальные награды: победитель всероссийского конкурса "100 лучших предприятий и организаций России - 2013", номинация "Лучшее предприятие стройиндустрии"; победитель конкурса "Лидер года, 2012" по Приволжскому федеральному округу, номинация "Динамика и эффективность"; победитель конкурса Нижегородской обл. "Инновация региона-2012", номинация "Строительство". Важно подчеркнуть также, что качество работ и квалификация сотрудников компании неоднократно отмечались экспертами России и Европы. ■

alone, Pharmstrong Co. successfully realized or brought to a finishing stage 18 large-scale projects involving construction of clean room facilities for hi-tech enterprises in most varied regions of Russia.

In order to ensure the greatest possible quality of the carried out projects the company constantly improves its productions, while its specialists find new solutions to the problems in the field of designing, construction, installation and introduction of a complex approach. Pharmstrong Co. is a recognized leader in the national market of the clean room facilities.

It has the following national awards: the winner of All-Russia competition "100 Best Enterprises and Organizations in Russia - 2013", nomination "The Best Enterprise in the Construction Industry"; the winner of competition "Leader of the Year, 2012" in Privolzhsky Federal District, nomination "Dynamics and Efficiency"; the winner of competition in Nizhniy Novgorod Region "Innovation of the Region-2012" and nomination "Construction". It is important also to underline, that Russian and European experts repeatedly expressed their appreciation with the quality of work and qualification of the company's employees. ■