

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ НАДЁЖНОСТЬ КАЧЕСТВО

70 ЛЕТ
НОВОСИБИРСКОМУ ЗАВОДУ
ХИМКОНЦЕНТРАТОВ





ОТВЕТСТВЕННОСТЬ НАДЕЖНОСТЬ КАЧЕСТВО

70 ЛЕТ НОВОСИБИРСКОМУ ЗАВОДУ
ХИМКОНЦЕНТРАТОВ

RESPONSIBILITY, RELIABILITY, QUALITY
70TH ANNIVERSARY OF "THE NOVOSIBIRSK CHEMICAL CONCENTRATES PLANT"

НОВОСИБИРСК
2018



Наталья Никипелова
Президент АО «ТВЭЛ»
 Natalya Nikipelova,
 President of TVEL JSC

Уважаемые коллеги, друзья!

Юбилей Новосибирского завода химконцентратов — знаковое событие не только для Топливной компании ТВЭЛ, но и для всей атомной отрасли России.

На протяжении всей своей истории НЗХК оставался в авангарде атомной промышленности, успешно решая задачи по производству все более современных конструкций ядерного топлива сначала для отечественных, а затем и зарубежных электростанций. Именно фабрикационное предприятие, завершающее производственную цепочку в начальной стадии ядерного топливного цикла, создает тот самый продукт, с которым Россия может успешно конкурировать на мировых рынках, заключать экспортные контракты на десятилетия вперед.

Сегодня завод производит ядерное топливо для наиболее мощных и современных реакторов российского дизайна — ВВЭР-1000 и ВВЭР-1200 — такие энергоблоки Росатом сегодня строит в Европе, Азии и на Ближнем Востоке. Неслучайно НЗХК был выбран площадкой для производства топлива ТВС-КВАДРАТ для энергетических реакторов зарубежного дизайна PWR. Коллектив Новосибирского завода химконцентратов снова успешно справился со стратегической для отрасли задачей, решение которой уже позволило АО «ТВЭЛ» осуществить прорыв на новые

Dear Colleagues and Friends,

The anniversary of the Novosibirsk Chemical Concentrates Plant is a symbolic event not only for Fuel Company TVEL, but for the entire nuclear power industry in Russia.

Throughout its history, NCCP remained at the leading edge of the nuclear industry, successfully solving the task of manufacturing nuclear fuel of more and more advanced designs, initially for domestic and later for the foreign nuclear power plants. It is the manufacturer carrying out final production operations at the initial stage of the nuclear fuel cycle, that creates the product with which Russia can successfully compete in the global markets and conclude export contracts for decades to come.

Today the Plant produces fuel for the most high-power and state-of-the-art reactors of the Russian design — VVER-1000 and VVER-1200. At present, ROSATOM builds such power units in Europe, Asia, and Middle East. It is not accidental that NCCP was chosen as a platform for manufacture of TVS-KVADRAT (TVS-K) fuel assembly for power reactor PWR of the Western design.

рынки, а в перспективе может обеспечить существенный рост выручки и стать драйвером развития международного бизнеса. Примечательно, что НЗХК первым вышел на рынок топлива для зарубежных исследовательских реакторов, заключив несколько лет назад контракт с голландским заказчиком.

Завод давно и успешно осваивает и развивает новые неядерные производства. НЗХК является уникальным для России производителем и экспортером литиевой продукции, востребованной на мировом рынке. В числе новых перспективных направлений — «мишени» для наработки изотопа молибдена-99 для радиоизотопной медицины, цеолитные катализаторы для нефтегазопереработки, производство катодных материалов для накопителей электроэнергии.

Залог успехов НЗХК на протяжении всей его многолетней истории — уникальный трудовой коллектив, подаривший всей Топливной компании и атомной отрасли немало талантливых руководителей. Именно работники завода, образованные, трудолюбивые, ответственные и беззаветно преданные родному предприятию, из поколения в поколение обеспечивали стабильные производственные результаты, внедрение передовых технических решений, высокий уровень экологических стандартов, что особенно важно для мегаполиса Новосибирска.

The employees of The Novosibirsk Chemical Concentrates Plant successfully coped with the strategic task for the industry. This was the basis for TVEL to enter the new markets, and in the future, it can guarantee increased revenues and become a driver for the development of the global business. It is worth mentioning that NCCP was the first to enter the foreign market of research reactor fuel, having concluded a contract with a Dutch customer several years ago.

Long ago, NCCP started setting up new non-nuclear businesses, and turned out to be a success. The Plant is a unique Russian manufacturer and exporter of lithium products, which are in big demand in the international market. Among the new promising areas of activity are the targets for the production of Mo-99 isotope for radiological medicine, zeolite catalysts for oil and gas processing, cathode materials for energy storage systems.

The keystone of NCCP's success throughout its long-term history is the unique team of employees that gave many talented managers not only to TVEL, but to the entire nuclear industry. It can be given them to credit that they — educated, industrious, responsible and

Юбилей НЗХК — это лишь еще одна точка отсчета в его современном развитии. С каждым годом на заводе набирают обороты проекты по повышению операционной эффективности, производству новых конструкций ТВС и неядерной продукции. Уверена, нынешнее и будущие поколения заводчан будут высоко держать марку своего предприятия и впишут новые славные страницы в историю НЗХК.

Выражаю благодарность ветеранам завода и всему коллективу предприятия за многолетний труд на благо атомной отрасли и неизменно высокие результаты. Желаю новых успехов и достижений! Крепкого здоровья и благополучия вам и вашим близким!

selflessly devoted to their Plant — from generation to generation have ensured sustainable production development, implementation of advanced technological solutions, high level of environmental standards, which is especially important for such megalopolis as Novosibirsk.

The anniversary of NCCP is just one more point of reference in its ongoing development. Every year, the Plant gains momentum in improvement of operational efficiency, fabrication of fuel assemblies of the new designs, and non-nuclear products. I am confident that today's and future generations of the workers and employees shall maintain the reputation of their Plant, and write new glorious pages into the history of NCCP.

I express my gratitude to the veterans and the entire team of the Plant for many years of work for the benefit of the nuclear industry and for invariably good results. I wish you every success, new achievements, good health and prosperity to your families!



Алексей Жиганин
Генеральный директор ПАО «НЗХК»

Alexey Zhiganin,
NCCP Director General

Дорогие друзья!

За 70 лет своего существования Новосибирский завод химконцентратов назывался по-разному: союзный завод № 250, почтовый ящик № 80, «атомный завод», производственное объединение «НЗХК» и наконец, акционерное общество «Новосибирский завод химконцентратов». Но какое бы имя не носил завод, он всегда являлся флагманом промышленности не только в масштабах города Новосибирска, но и одним из важных предприятий атомной отрасли России.

Мы гордимся тем, что участвовали в создании «атомного щита» страны. Несколько поколений новосибирцев работали и продолжают работать на предприятии. Во многом благодаря НЗХК на карте города Новосибирска появился новый район — Калининский. И всё это время завод постоянно развивался и совершенствовал свою деятельность.

Вопреки мнению некоторых скептиков завод является одним из самых безопасных как с точки зрения охраны труда, так и экологии. Высочайшая культура производства стала одной из визитных карточек предприятия. Широкая социальная поддержка и обеспечение достойного уровня жизни наших работников и членов их семей остаются главными приоритетами и сегодня. Многочисленные награды государственных органов, экологических организаций и экспертного сообщества свидетельствуют об этом. В этом фотоальбоме мы покажем вам наше производство, наших работников, чтобы вы смогли сами оценить красоту труда новосибирских атомщиков!

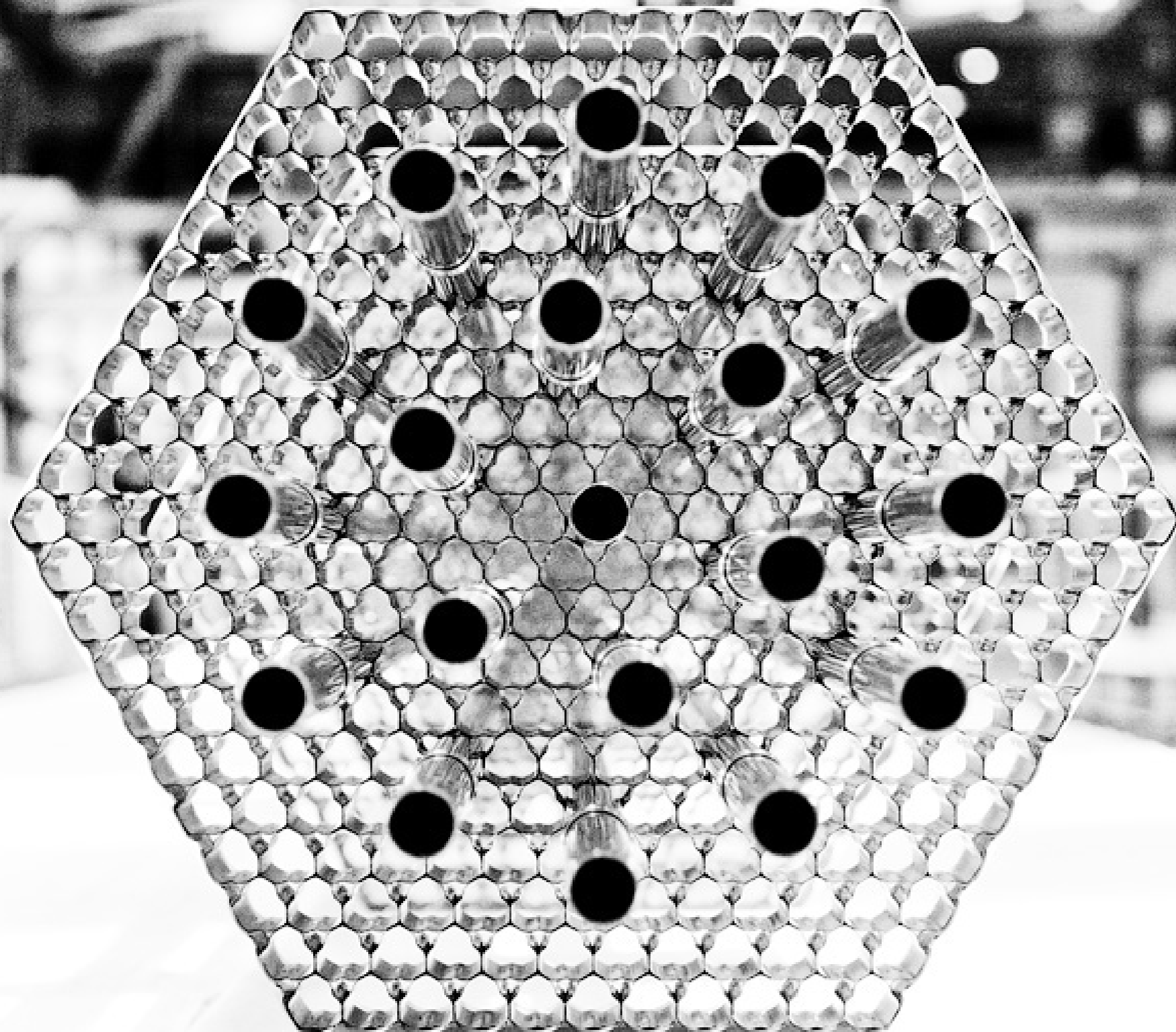
Dear Friends,

During a 70-year period, NCCP has had several names: Union Works № 250, P.O. Box № 80, "Atomic Works", Production Association NCCP, and, finally, Joint-Stock Company "Novosibirsk Chemical Concentrates Plant". But, whatever the name, the Plant has always been an industrial leader not only in the city of Novosibirsk, but has also belonged to the leading enterprises of the Russian nuclear industry.

We are proud of our contribution in the creation of the country's nuclear defense. Several generations of the citizens have worked for NCCP. To a considerable extent, owing to NCCP, a new residential area — Kalininsky District — appeared on the city map. The Plant has continuously developed and enhanced its activities. Despite the opinion of some sceptics, the Plant proved to be one of the safest enterprises in terms of both labour and environmental protection. The highest level of production standards has become its distinctive feature. Social support and assurance of the adequate scale of living for the employees and their families have been the main priorities until today, which manifests itself in a number of awards conferred on the Plant by state authorities, environmental organizations, and expert community.

In this photo album, we shall show you our production, employees, and you'll surely enjoy the beauty of their labour!





Успехи в прошлом — залог будущего развития

Achievements in the past mean guaranteed achievements in the future

За 70 лет существования завода ему отдало свою молодость, труд, посвятило свою жизнь не одно поколение рабочих, инженеров, руководителей. Созданный в тяжёлые послевоенные годы, НЭХК стал важным звеном в технологической цепочке сложного производственного комплекса атомной промышленности.

Сегодня, когда приоткрыты многие завесы истории, особенно ясной становится та историческая роль, которую сыграл НЭХК, особенно первый состав его работников, в трудовом содружестве с другими предприятиями отрасли. Тогда и впоследствии были заложены и развиты другие самостоятельные производства, которые и сегодня не потеряли своей актуальности. Так, литейное производство занимает лидирующие позиции в мире. Твэлы для исследовательских реакторов с пониженным обогащением по изотопу урана-235 стали новым поколением этой продукции и имеют высокий спрос у нас в стране и за рубежом. Производство для АЭС обеспечивает топливом расширяющийся парк реакторов ВВЭР, включая их самые передовые конструкции — поколение 3+.

Производственная площадка НЭХК оказалась уникальной по сравнению с другими объектами отрасли. Она быстро оказалась в черте города и оставалась постоянной в процессе развития завода. Завод рос, так сказать, «не сходя с места». Во многом это удавалось благодаря тому, что стандартные технологические процессы, освоенные первоначально, в дальнейшем были неоднократно модернизированы инженерными подразделениями завода и в сотрудничестве с отраслевыми и академическими НИИ.

Свидетельством творческой активности инженеров НЭХК стал рост изобретательской деятельности и защита кандидатских и докторских диссертаций. Способствовал этому также задел по

площадям, созданный для большого производства согласно планам правительства по развитию атомной энергетики в СССР и странах Восточной Европы. Так, например, последовательное освоение всех этапов производственного цикла изготовления твэлов и ТВС ВВЭР обошлось без новых построек. Облик завода также менялся, хотя и не совсем кардинально. К первым корпусам в стиле сталинского ампира добавились здания из стекла и бетона. В дальнейшем они менялись, в основном, внешне. Однако, омолаживаясь снаружи, основные цеха полностью преобразились внутри, переходя на новое оборудование и более совершенную технологию мирового уровня. Под стать этому и продукция цехов стала отвечать мировым требованиям и иметь спрос за рубежом.

В последние годы под влиянием времени завод, как и в целом отрасль, стал совершенствовать свою структуру. Идёт поиск более эффективного и менее затратного способа управления производством.

Многие важные события в жизни предприятия остаются в памяти благодаря фотографиям. Собранные в один альбом, они показывают пунктиром исторический путь НЭХК. Память о славном прошлом завода — это не только дань тем, кто прошёл этот славный путь, это также источник силы и уверенности для достижения новых целей. Задел, который имеется у завода сегодня, показывает, что он по-прежнему готов к свершениям и в своих планах устремлён в будущее.

И.И. Локтев,
доктор физико-математических наук, ведущий инженер
Центральной научно-исследовательской лаборатории ПАО «НЭХК»

Several generations of the workers, engineers, managers spared no efforts to keep the plant on the boil. Founded in the hard post-war years, the Novosibirsk Plant has become an important link in the production string of the sophisticated nuclear manufacturing complex.

Today, when many historical facts have been unveiled, it becomes obvious what role the Plant, in particular the first generation of its staff, have played in cooperation with other enterprises of the nuclear industry. It's in those times that some other manufacturing technologies have been set up, and are still running. One of these was lithium production, which is today one of the world leaders. A step forward was made with fabrication of research reactor fuel elements of lower enrichment in uranium-235. They are still in high demand in our country and abroad. Power reactor fuel of the most advanced designs, including Generation 3+, is supplied to an ever-growing number of VVER-type reactors operated at NPPs. NCCP's production site appears to be unique compared to other nuclear facilities. After the construction, it soon became part of the city area and remained unchanged for many years. The Plant grew in all other senses but for the actual area it occupied. It became possible thanks to a number of retrofits of the initial standard manufacturing equipment and processes carried out by the Plant's engineering departments in cooperation with the branch and academic scientific-research institutes. NCCP's engineers have been always very active in invention, and quite a few of them became doctors of science.

Such modernization was also promoted by the extra working area allotted for increased production capacities in line with the state plans for the development of nuclear power engineering in the Soviet Union and

East European countries. Thus, development of all stages of the process for manufacture of VVER fuel elements and fuel assemblies did not require additional construction. The architecture of the buildings on the site of the Plant has also undergone some changes though not very noticeable. The first buildings were constructed in the architectural style, which is usually characterized as an Empire Style. Later, glass-and-concrete buildings appeared. However, inside the production workshops the changes were much more pronounced due to the new equipment and world-class manufacturing technology. As a result, the products have the respective level of quality and are in demand in the international market.

In the recent years, the Plant like the industry in general, has started improvement of its framework. A search for the more efficient and less expensive management mode is in progress.

Many important events in the history of NCCP remain in memory thanks to the photos. Collected in one album, they vividly show the historical path travelled by NCCP. This memory is not only a tribute to those who travelled this glorious road, it is also a source of confidence in the future and strength to achieve new goals. NCCP's potential capacities are the evidence of its readiness for the new accomplishments and aspiration to excellence.

I. I. Loktev
DPhil, Lead Engineer
Main Research Laboratory, NCCP



ROSATOM

Ценности Госкорпорации «Росатом»

Values of State Corporation
ROSATOM

Ценности, которыми руководствуются сотрудники Топливной компании ТВЭЛ и Новосибирского завода химконцентратов, едины для всех предприятий государственной корпорации «Росатом». Эти ценности формировались на протяжении всей истории развития атомной отрасли России и соответствуют общемировому подходу к определению фундаментальных основ деятельности отрасли. С 2014 года реализуется проект формализации ценностей в корпоративной культуре нашего завода.

The values guiding employees of Fuel Company TVEL and Novosibirsk Chemical Concentrates Plant are common for all affiliated companies of State Corporation ROSATOM. They have been formed throughout the history of the Russian nuclear industry and are compliant with the worldwide approach to determination of fundamentals of the nuclear industry. Since 2014, these values have been implemented in the corporate culture of our Plant.

* В 2014 году в Госкорпорации «Росатом» были сформулированы единые корпоративные ценности (утверждены протоколом Стратегического совета № 1-СС/З-Пр от 03.07.2014).

* In 2014 State Corporation ROSATOM formulated common corporate values (approved by the Protocol of Strategic Council № 1-CC/3-Pr dated 03.07.2014).



На шаг впереди

Мы стремимся быть лидером на глобальных рынках. Мы всегда на шаг впереди в технологиях, знаниях и качествах наших сотрудников. Мы предвидим, что будет завтра, и готовы к этому сегодня. Мы постоянно развиваемся и учимся. Каждый день мы стараемся работать лучше, чем вчера.

One step ahead

We aspire to become leaders in the global markets. We are always a step ahead in technology, knowledge, and skills of our employees. We foresee our tomorrow, hence are ready for it today. We keep improving and learning. Every day we try to work better than yesterday.



Единая команда

Мы все — Росатом. У нас общие цели. Работа в команде единомышленников позволяет достигать уникальных результатов. Вместе мы сильнее и можем добиваться самых высоких целей. Успехи сотрудников — успехи компании.

We are a single team

We are all ROSATOM. We have common goals. Working together with like-minded people makes it possible to achieve unique results. We are stronger together, and can gain a great deal. Our success means company's success.



Ответственность за результат

Каждый из нас несет личную ответственность за результат своей работы и качество своего труда перед государством, отраслью, коллегами и заказчиками. В работе мы предъявляем к себе самые высокие требования. Оцениваются не затраченные усилия, а достигнутый результат. Успешный результат — основа для наших новых достижений.

Responsibility for results

Each of us is personally responsible for the results and quality of his/her work before the state, industry, workmates and customers. At work, we make high demands of ourselves. Matters the result, but not the effort. A good result is the basis for further achievement.



Уважение

Мы с уважением относимся к нашим заказчикам. Мы всегда внимательно слушаем и слышим друг друга вне зависимости от занимаемых должностей и места работы. Мы уважаем историю и традиции отрасли. Достижения прошлого вдохновляют нас на новые победы.

Respect

We respect our customers. We always attentively listen to each other and hear each other notwithstanding our positions and places of employment. We respect the history and traditions of the industry. Past achievements encourage us to win.



Эффективность

Мы всегда находим наилучшие варианты решения задачи. Мы эффективны во всем, что делаем — при выполнении поставленных целей мы максимально рационально используем ресурсы компании и постоянно совершенствуем рабочие процессы. Нет препятствий, которые могут помешать нам находить самые эффективные решения.

Efficiency

We always aspire to find the best way to solve a problem. We are efficient in everything we do — in achieving the targets we make the most efficient use of the company's resources and continuously improve operations. There are no obstacles that can prevent us from finding the most efficient solutions.



Безопасность

Безопасность — наивысший приоритет. В своей работе мы в первую очередь обеспечиваем полную безопасность людей и окружающей среды. В безопасности нет мелочей — мы знаем правила безопасности и выполняем их, пресекая нарушения.

Safety

Safety is our top priority. In our work, we first of all ensure complete safety of the people and the environment. There are no trifles when it comes to safety — we know and fulfill safety rules leaving no room for violations.

Глоссарий

ТВЭЛ — тепловыделяющий элемент, предназначен для размещения ядерного топлива в активной зоне реактора, генерирования тепловой энергии и передачи ее теплоносителю, обеспечения барьера между топливом, продуктами деления и теплоносителем. Представляет собой герметичную трубку из циркониевого сплава, в которой размещается ядерное топливо в виде спеченного диоксида урана в форме цилиндрических таблеток.

ТВС — тепловыделяющая сборка предназначена для генерирования тепла и передачи его с поверхности твэлов теплоносителю в течение всего проектного срока службы. Представляет собой несущий каркас из направляющих каналов и дистанционирующих решеток, в котором с определенным шагом размещены твэлы. Сверху и снизу к каркасу с твэлами присоединяются головка и хвостовик, для закрепления ТВС в корпусе реактора и организации потока теплоносителя.

АЭС — атомная электростанция, использующая для производства электрической энергии ядерный реактор и содержащая комплекс необходимых сооружений и оборудования.

Glossary

FE — fuel element intended for placement of the nuclear fuel in the reactor core, generation of the thermal energy and its transfer to the coolant, creation of a barrier between the fuel, fission products and coolant. It has the shape of the leak-tight tube from zirconium alloy where nuclear fuel is loaded in the form of cylindrical pellets fabricated from sintered uranium dioxide.

FA — fuel assembly intended for generation of the heat and its removal from the fuel elements surface throughout the design service life. It has the form of a load-carrying skeleton consisting of guide thimbles and spacer grids where fuel elements are inserted at a certain pitch. To the skeleton with inserted fuel elements upper and bottom nozzles are attached on both ends to ensure FA fastening in the reactor vessel and provide for the adequate coolant flow.

NPP — nuclear power plant intended for the generation of electric energy, which incorporates a nuclear reactor and a complex of the necessary facilities and equipment.

Новосибирский завод химконцентратов

Novosibirsk Chemical Concentrates Plant

Один из ведущих мировых производителей ядерного топлива для АЭС и исследовательских реакторов России и зарубежных стран. Российский производитель металлического лития и его солей.

One of the world manufacturers of the nuclear fuel for NPPs and research reactors in Russia and abroad. Russian manufacturer of lithium metal and lithium-based salts.

Лидер производственной системы «Росатом» и флагман промышленности Новосибирска.

Leader of the production system "Rosatom" and industrial leader in Novosibirsk.

ПАО «НЗХК» входит в структуру Топливной компании «ТВЭЛ» Госкорпорации «Росатом», является районно-образующим предприятием города Новосибирска. NCCP is affiliated with Fuel Company TVEL within State Corporation ROSATOM. It was the basis for foundation of the city district in Novosibirsk.



1948

год дата основания
year of foundation



9

цехов
workshops



4

типа производств
production patterns



1350

сотрудников
employees



120

гектаров площадь предприятия
hectars — Plant area



Топливная компания ТВЭЛ
Планирование, управление, координация и контроль
Fuel Company TVEL
Planning, management, coordination and control

Генеральные конструкторы активных зон и ТВС

Техпаспорта, стендовые и ресурсные испытания: ОКБ «Гидропресс», ОКБМ, НИКИЭТ
Chief institutions for designing reactor cores and FA
Certificates, bench and life tests: ОКБ "Gidropress", ОКБМ, NIKIET

Отраслевые научно-исследовательские центры

Научное руководство, технологии, до- и послереакторные исследования, авторский надзор: РНЦ КИ, ОАО ВНИИНМ, ГНЦ НИИАР, ГНЦ ФЭИ
Branch scientific-research centres
Scientific guidance, technologies, pre- and post-reactor examination, field supervision: RRC KI, VNIINM, SRC NIIAR, SRC IPPE

Поставщики сырья и материалов

Концентраты урана; циркониевый, алюминиевый и стальной прокат; реагенты; химикаты
Feedstock and materials suppliers
Uranium concentrates: zirconium, aluminum and steel rolled stock; reagents; chemicals

Потребители, партнеры, конкуренты

Users, partners, competitors

Внешнее окружение и основные виды продукции

Surroundings and staple products



Новосибирский завод химконцентратов
Novosibirsk Chemical Concentrates Plant



Конструкторско-технологическая подготовка производства
Design and production engineering



Вспомогательные производства
Auxiliary processes



Испытательная и исследовательская базы
Test and research base



Системы менеджмента качества, управления окружающей средой, безопасности труда и охраны здоровья
Quality Management System, Environmental Management System, Occupational Health and Safety Management System

Топливо и материалы атомной отрасли

ТВЭЛ и ТВС для энергетических и исследовательских реакторов, металлический уран, соединения урана, поглотители нейтронов
Fuel and materials in nuclear power engineering
FE and FA for power and research reactors, uranium metal, uranium compounds, neutron absorbers

Литий и его соединения

Металлический литий, Сплавы лития, Соли лития, Высокочистые соединения лития
Lithium and Li-based compounds
Lithium metal, lithium alloys, lithium salts, high-purity lithium compounds

Цеолитные катализаторы

Цеолитные катализаторы для нефтегазопереработки и нефтехимии
Zeolite catalysts
Zeolite catalysts for oil-and-gas refining and petrochemistry

Производство ТВС для АЭС

Fabrication of FA for NPP

На предприятии отлажен полный технологический цикл изготовления ТВС, который включает в себя изготовление порошка диоксида урана и топливных таблеток, снаряжение и герметизацию твэлов, изготовление комплектующих и сборочное производство самих ТВС.

The Plant implemented the complete technological cycle of FA fabrication which includes manufacture of uranium dioxide powder and fuel pellets, filling with pellets and pressurization of the fuel elements, fabrication of component parts and FA assembly.

40

лет опыт производства
years of production experience

600

тонн в год мощность производства по урану
tons per year is production output expressed
in uranium

5

основных модификаций ТВС для реакторов
ВВЭР-1000 и ВВЭР-1200
main fuel assembly modifications for VVER-1000 and
VVER-1200 reactors

25000

ТВС ВВЭР-1000 поставлены на 31 блок 13 АЭС
на территории России, Украины, Болгарии,
Ирана, Индии, Китая
of VVER-1000 fuel assemblies are delivered to
31 Units of 13 NPPs in Russia, Ukraine, Bulgaria, Iran,
India, China

200000000

кВт-час электроэнергии вырабатывает в среднем
одна ТВС за срок службы в реакторе ВВЭР-1000.
Это количество электроэнергии примерно равно
месячному потреблению 1 000 000 квартир
kilowatt-hours are in average generated by one fuel
assembly during its service life in VVER-1000. This
amount of electric energy is equal to about monthly
consumption by 1 000 000 apartments

1200

метров суммарная длина оболочек
твэлов в одной ТВС, что чуть
больше высоты двух Останкинских
башен
is the total length of fuel element
claddings in one fuel assembly, which
slightly exceeds the height of two
Ostankino television towers

Производство ТВС для исследовательских реакторов

FA fabrication for
research reactors

Производимое НЗХК ядерное топливо для исследовательских реакторов обеспечивает решение целого ряда фундаментальных и прикладных научно-технических проблем и эксплуатируется в реакторах российской и западных конструкций крупнейших академических и научных центров России, ряда стран Европы, Центральной Азии и Ближнего Востока. Research fuel made at NCCP contributes to the solutions in a wide range of fundamental and engineering scientific-and-technical areas. It is used by research reactors of the Russian and Western design at the leading academic and research centres in Russia and in a number of countries in Europe, Central Asia, and Middle East.

40000

ТВС 56-ти модификаций для бассейновых и канальных исследовательских ядерных реакторов изготовлено НЗХК с начала производства
FAs of 56 modifications for tank and channel-type research reactors have been fabricated from the year this production had been launched

19.7–90%

диапазон обогащения изготавливаемых тепловыделяющих сборок по урану-235 в зависимости от конкретного реактора
is the range of enrichment of the fuel assemblies in uranium-235, subject to reactor's characteristics

16

стран — география поставок ТВС для исследовательских реакторов производства НЗХК
is the number of the countries which are supplied with NCCP's research reactor fuel assemblies

Производство топливных таблеток

Fuel pellet fabrication

НЗХК изготавливает топливные таблетки для твэлов типа ВВЭР, РБМК и PWR. Сегодня НЗХК производит 600 тонн (по урану) топливных таблеток в год.
NCCP is the fabricator of the fuel pellets for the fuel elements of VVER, RBMK and PWR type. At present, NCCP produces 500 tons (in terms of uranium) of fuel pellets annually.

>20

часов спекаются таблетки в водородной восстановительной среде
is the time of pellet sintering in the reducing hydrogen medium

1750°C

температура спекания
is the sintering temperature

4.5–5.0

грамм вес одной таблетки
grams is the weight of one pellet

1500°C

температура в средней части топливной таблетки во время работы в реакторе
is the temperature in the middle of the fuel pellet during reactor operation

26500

МДж среднее энерговыделение одной топливной таблетки за срок службы ТВС
is the average energy release of 1 fuel pellet during FA service life

Одна таблетка сохраняет для будущих поколений

One pellet saves for future generations

900

кг каменного угля
kg of coal

750

м³ газа
m³ of gas

650

кг нефти
kg of petroleum

Производство лития и его соединений

Manufacture of lithium
and lithium compounds

НЗХК — единственный в стране производитель металлического лития высокой чистоты и соединений на его основе, а также лития хлористого гранулированного и крупнейший из двух мировых производителей Лития-7.
NCCP is the only Russian manufacturer of high-purity lithium metal and lithium-based compounds, granulated lithium chloride, and the largest of the two world producers of Lithium-7.

99.999%

характеристика новосибирского лития по чистоте.
Это самый чистый литий в мире
is the purity of lithium, the purest product in the world

Производство цеолитной продукции

Manufacture of zeolite products

НЗХК — крупный российский производитель цеолитной продукции для нефтехимии и нефтепереработки, которая поставляется потребителям Российской Федерации, стран Восточной Европы, Ближнего Востока, Вьетнама, Индонезии и Швеции.
NCCP is a big Russian producer of zeolite products intended for petrochemistry and oil-and-gas refining, supplied to the users in the Russian Federation, East Europe, Middle East, Vietnam, Indonesia and Sweden.

БИМТ

новейшая технология нефтегазопереработки для прямого получения моторных топлив из углеводородного сырья, для которой создано производство цеолитных катализаторов
BIMT — is the most advanced procedure in oil-and-gas refining intended for direct production of motor fuels from hydrocarbons based on zeolite catalysts

Швеция

- ТВС для энергетических реакторов
 - Цеолитные катализаторы
- Sweden
- FA for power reactors
 - Zeolite catalysts

Германия

- Литий-7
 - Литий металлический
 - Литий хлористый
 - Катоды (обедненный уран)
- Germany
- Lithium-7
 - Lithium metal
 - Lithium chloride
 - Cathodes (depleted uranium)

Бельгия

- Литий-7
- Belgium
- Lithium-7

Великобритания

- Литий-7
 - Литий металлический
- United Kingdom
- Lithium-7
 - Lithium metal

Испания

- Литий-7
- Spain
- Lithium-7

Франция

- Компоненты ТВС для исследовательских реакторов
 - Литий металлический
 - Уран металлический
- France
- FA component parts for research reactors
 - Lithium metal
 - Uranium metal

Ливия

- ТВС для исследовательских реакторов
- Libya
- FA for research reactors

Польша

- ТВС для исследовательских реакторов
- Poland
- FA for research reactors

Латвия

- ТВС для исследовательских реакторов
- Latvia
- FA for research reactors

Беларусь

- ТВС для исследовательских реакторов
- Belarus
- FA for research reactors

Украина

- ТВС для АЭС
 - ТВС для исследовательских реакторов
 - Цеолитные катализаторы
- Ukraine
- FA for NPP
 - FA for research reactors
 - Zeolite catalysts

Армения

- ТВС для энергетических реакторов
- Armenia
- FA for power reactors

Грузия

- ТВС для исследовательских реакторов
- Georgia
- FA for research reactors

Болгария

- ТВС для АЭС
 - ТВС для исследовательских реакторов
- Bulgaria
- FA for NPP
 - FA for research reactors

Румыния

- ТВС для исследовательских реакторов
- Romania
- FA for research reactors

Египет

- ТВС для исследовательских реакторов
- Egypt
- FA for research reactors

Азербайджан

- Цеолитные катализаторы
- Azerbaijan
- Zeolite catalysts

Казахстан

- ТВС для исследовательских реакторов
 - Цеолитные катализаторы
- Kazakhstan
- FA for research reactors
 - Zeolite catalysts

Узбекистан

- ТВС для исследовательских реакторов
- Uzbekistan
- FA for research reactors

Киргизия

- Средство «Лидос»
- Kyrgyzstan
- Agent "Lidos"

Индия

- ТВС для энергетических реакторов
- India
- FA for power reactors

Ирак

- ТВС для исследовательских реакторов
- Iraq
- FA for research reactors

Иран

- ТВС для энергетических реакторов
 - Цеолитные катализаторы
- Iran
- FA for power reactors
 - Zeolite catalysts

Республика Корея

- Литий-7
 - Литий металлический
 - Средство «Лидос»
- The Republic of Korea
- Lithium-7
 - Lithium metal
 - Agent "Lidos"

Вьетнам

- ТВС для исследовательских реакторов
 - Цеолитные катализаторы
- Vietnam
- FA for research reactors
 - Zeolite catalysts

Тайвань

- Литий-7
- Taiwan
- Lithium-7

Китай

- ТВС для АЭС
 - Линия сборки ТВС
 - Литий-7
- China
- FA for NPP
 - FA assembly line
 - Lithium-7

География экспортных поставок с 1948 по 2018 годы

Export market in the period 1948–2018

6%

мирового парка энергетических реакторов работают на ядерном топливе производства НЗХК of power reactors in the world are supplied with the fuel produced by NCCP

70%

доля мирового потребления Лития-7 (по изотопному составу), произведённого на НЗХК of Lithium-7 consumed in the world (in terms of isotopic composition) are produced by NCCP

Япония

- Уран
 - Литий металлический
- Japan
- Uranium
 - Lithium metal



США

- Литий-7
 - Литий металлический
- USA
- Lithium-7
 - Lithium metal



Австралия

- Средство «Лидос»
- Australia
- Agent "Lidos"

Надежность и безопасность

Reliability and safety

Напряженные условия работы топлива в активных зонах ядерных реакторов определяют высокие требования к качеству реакторных материалов и надежности всех звеньев производственно-технологического комплекса изготовления ядерного топлива.

Stringent requirements to in-pile operation of the nuclear fuel set high standards for the quality of reactor materials and reliability of all production and engineering components of the fuel manufacturing complex.

99.999%

уровень бездефектной работы топлива is the rate of faultlessness of fuel operation

672

реакторолет успешно отработало ядерное топливо, изготовленное на НЗХК за все время деятельности предприятия reactor-years is the period of successful operation of NCCP's nuclear fuel for the history of the Plant

5

стационарных постов для контроля загрязнения воздушного бассейна stationary posts for air pollution control

600

пробоотборов в год в санитарно-защитной зоне и прилегающих жилых районах annual samplings in the sanitary-protection zone and neighbouring residential areas

Основные технологические схемы производства продукции

Main process flowcharts

Принципиальная схема «экструзионной» технологии изготовления твэлов для исследовательских реакторов
Schematic diagram of research reactor fuel element fabrication by extrusion process



1. Смешивание пластификатора, порошков Al и UO₂ (или U₃Si₂, UMo)
Mixing of plasticizer, Al and UO₂ (or U₃Si₂, UMo) powders

3. Отгазовка и спекание
Degassing and sintering

2. Холодное прессование мателло-керамической шашки
Cold pressing of metal-ceramic cartridge

4. Горячая калибровка мателло-керамической шашки
Hot calibration of the metal-ceramic cartridge

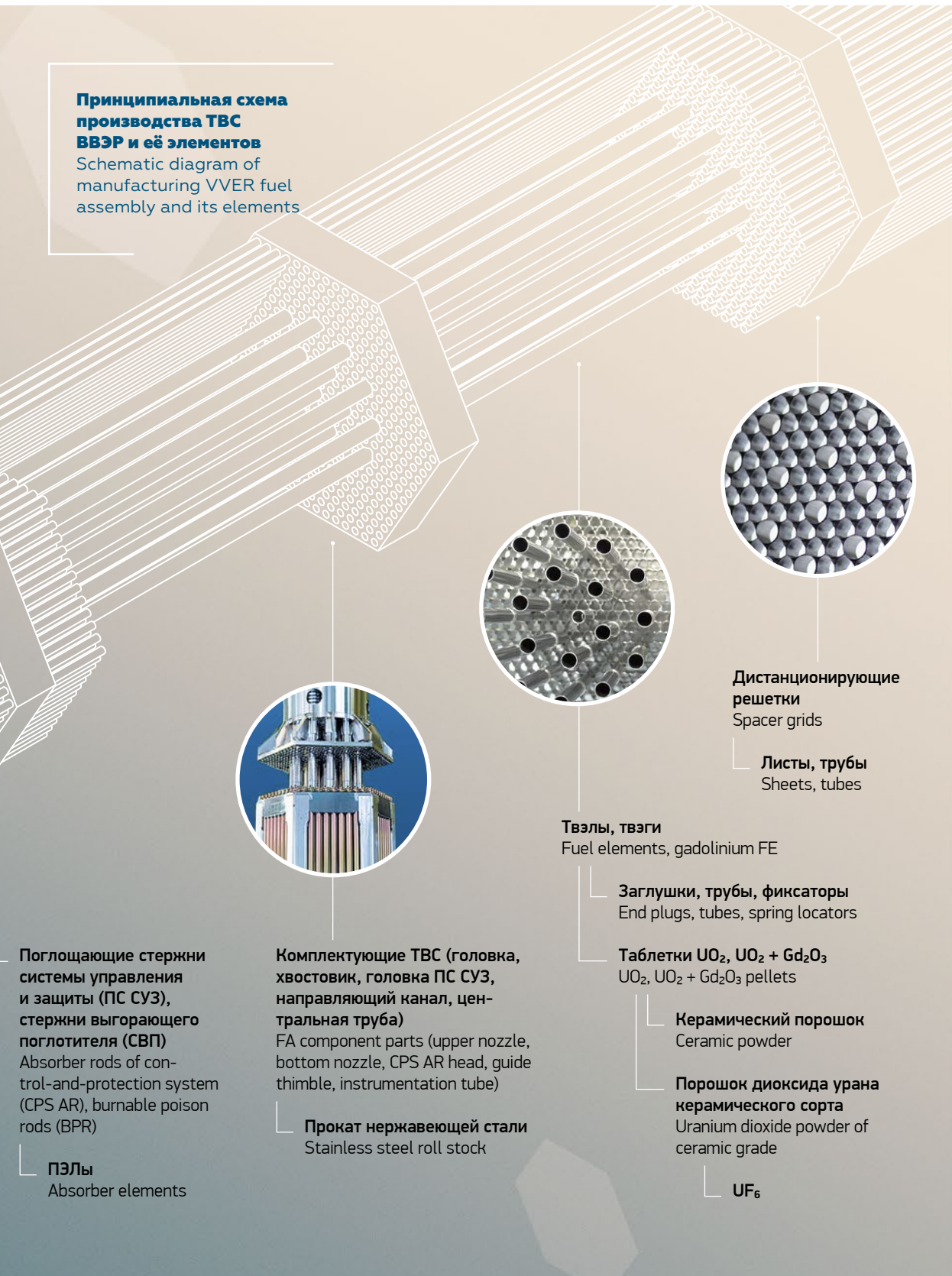
5. Токарная обработка
Lathe machining

6. Сборка
Assembly

7. Горячее совместное выдавливание
Hot co-extrusion

8. Формирование различных профилей поперечного сечения твэла
Forming of different fuel element cross-sections

Принципиальная схема производства ТВС ВВЭР и её элементов
Schematic diagram of manufacturing VVER fuel assembly and its elements



Поглощающие стержни системы управления и защиты (ПС СУЗ), стержни выгорающего поглотителя (СВП)
Absorber rods of control-and-protection system (CPS AR), burnable poison rods (BPR)

ПЭЛы
Absorber elements

Комплектующие ТВС (головка, хвостовик, головка ПС СУЗ, направляющий канал, центральная труба)
FA component parts (upper nozzle, bottom nozzle, CPS AR head, guide thimble, instrumentation tube)

Прокат нержавеющей стали
Stainless steel roll stock

Твэлы, твэги
Fuel elements, gadolinium FE

Заглушки, трубы, фиксаторы
End plugs, tubes, spring locators

Таблетки UO₂, UO₂ + Gd₂O₃
UO₂, UO₂ + Gd₂O₃ pellets

Керамический порошок
Ceramic powder

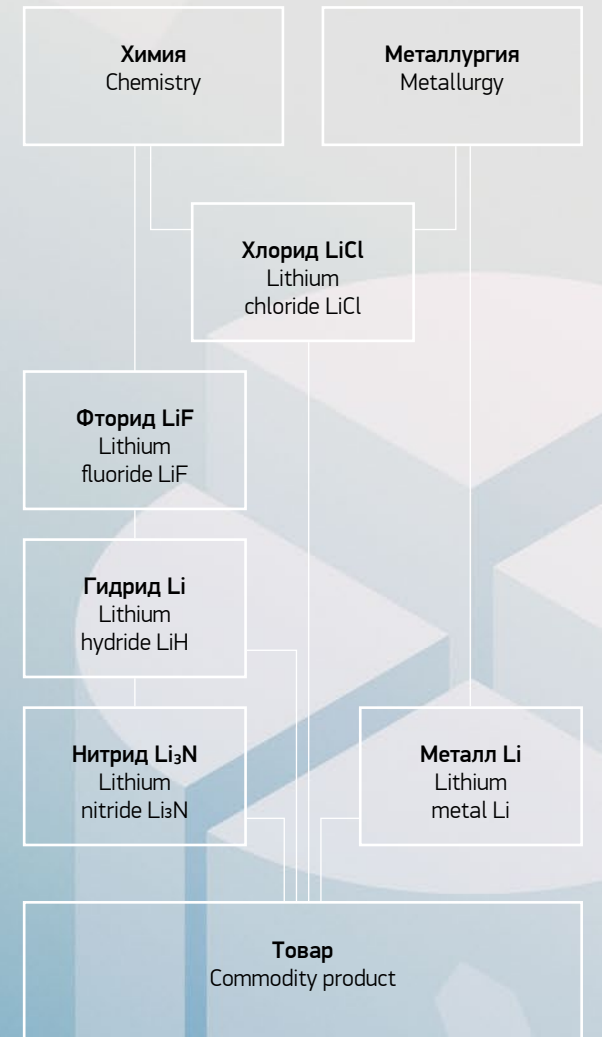
Порошок диоксида урана керамического сорта
Uranium dioxide powder of ceramic grade

UF₆

Дистанционирующие решетки
Spacer grids

Листы, трубы
Sheets, tubes

Принципиальная схема переработки литиевого сырья с получением металла и некоторых важнейших химических продуктов
Schematic diagram of processing lithium feedstock to obtain metal and some other important chemical products



Химия
Chemistry

Металлургия
Metallurgy

Хлорид LiCl
Lithium chloride LiCl

Фторид LiF
Lithium fluoride LiF

Гидрид Li
Lithium hydride LiH

Нитрид Li₃N
Lithium nitride Li₃N

Металл Li
Lithium metal Li

Товар
Commodity product

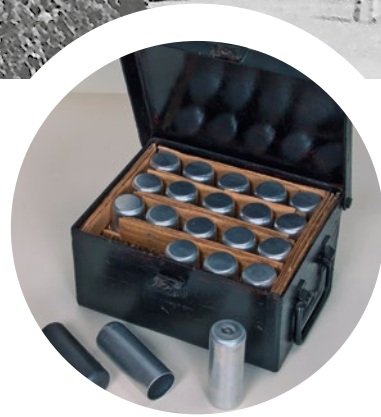
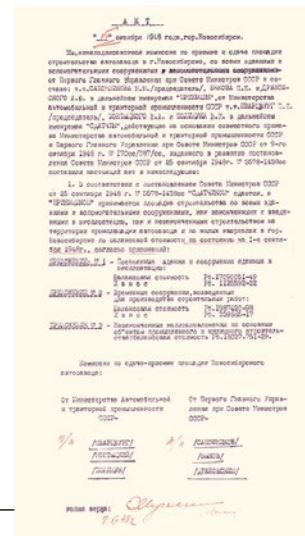


**НЗХК:
70 лет
свершений**
70 years
of achievements



История предприятия History of the Plant

Организованный в 1948 году Сибирский химический завод (ныне ПАО «Новосибирский завод химконцентратов») берет свое начало с первых лет становления мировой атомной промышленности и энергетики. The history of the Siberian Chemical Plant (at present "Novosibirsk Chemical Concentrates Plant") founded in 1948, dates back to the formation of the world nuclear power engineering and industry.



1948
Принято решение о строительстве предприятия. Датой основания НЗХК считается 25 сентября 1948 года, когда было принято соответствующее Постановление Совета Министров СССР. Под строительство передавалась неосвоенная промышленная площадка автомобильного завода. Decision is made to build the plant. The date of NCCP's foundation is September 25, 1948, when the Council of Ministers of the USSR issued a Decree on the construction of the plant. For this purpose, a site was allotted that had been initially intended for the construction of the motorcar works.

1951
Освоен выпуск топлива для промышленных реакторов. В 1950 году состоялся пуск в эксплуатацию опытного производства, а уже в 1951 году выпущена первая основная продукция завода — теплоделяющие элементы для промышленных уран-графитовых реакторов. Fabrication of the fuel for industrial reactors is launched. In 1950 the pilot production started. In 1951 the first staple product — fuel elements for industrial uranium-graphite reactors — was fabricated.

1962
Сдано в эксплуатацию производство теплоделяющих элементов на основе обогащенного урана. Production line for fuel elements based on enriched uranium was put into operation.

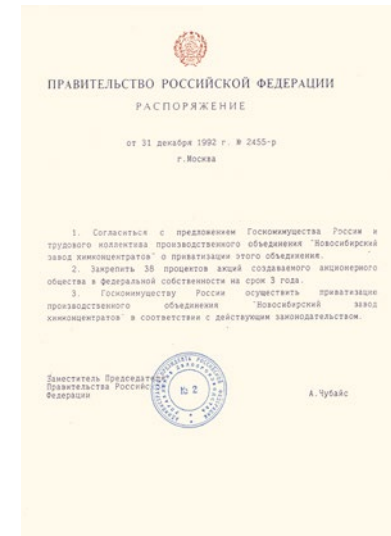
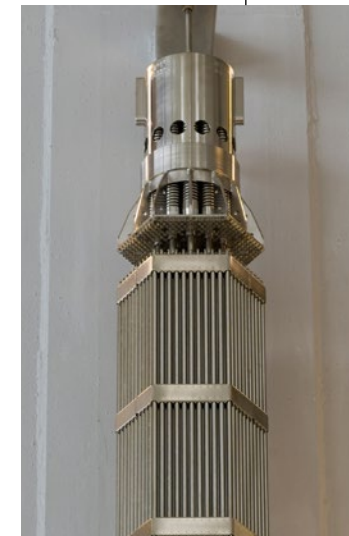
1953
Превышена проектная мощность. Годовой выпуск урановой продукции для уран-графитовых реакторов превысил проектную мощность. The annual output of uranium products for uranium-graphite reactors exceeded the designed capacity.

1958
Создано производство литевой продукции. На предприятии создано масштабное литевое производство, представляющее собой технологический комплекс, способный перерабатывать исходное сырье, получая максимально чистый литий и его соли, которые использовались во многих отраслях народного хозяйства. Lithium production is set up. A large-scale lithium production complex was commissioned, capable of processing feedstock to produce lithium and lithium salts of ultimate purity. These products are used in many branches of the national economy.

1964
Получена первая партия металлического лития. The first batch of lithium metal is produced.



1974
Освоен выпуск ТВС для исследовательских реакторов. Новая продукция нашла применение во многих научно-исследовательских центрах атомной отрасли. ТВС для исследовательских реакторов предназначены для генерации потока нейтронов, необходимого при проведении экспериментов в области ядерной физики, физики реактора, решения металлургических задач, промышленной наработки радиоизотопной продукции. Fabrication of FA for research reactors was launched. The new product was used by many scientific-research centres of the nuclear industry. Research reactor fuel assemblies are intended for generation of the neutron flux necessary for carrying out experiments in nuclear physics, reactor physics, material testing, and production of radioisotopes on the industrial scale.



1971
Завод награжден орденом Ленина. В январе 1971 года за успешное выполнение заданий восьмой пятилетки и организацию производства новой техники Указом Президиума Верховного Совета СССР завод был награжден орденом Ленина. In January 1971, the highest state award at that time — Order of Lenin — was conferred on the Plant for successful fulfillment of the 8th five-year plan and advancement in technological innovations. The Decree was issued by Presidium of the USSR Supreme Soviet.



1975
Организовано производство топлива для реакторов ВВЭР-1000. Fabrication of VVER-1000 fuel started.

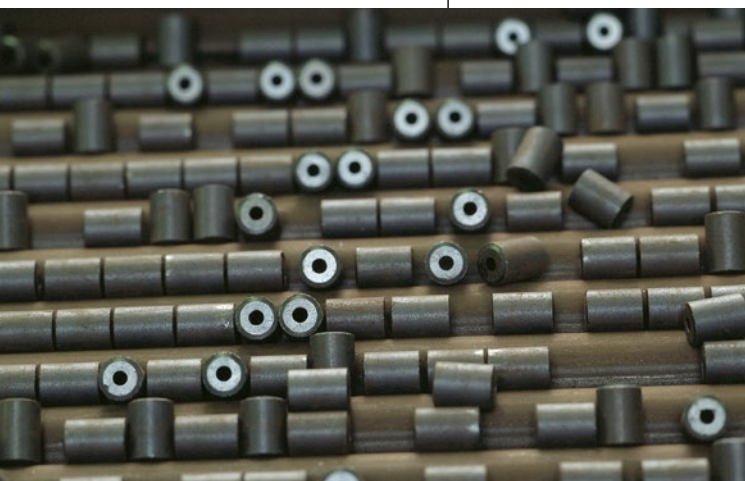
1992
НЗХК стал акционерным обществом открытого типа. В соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации была проведена процедура акционирования предприятия. NCCP became a public joint-stock company. Incorporation was carried out in compliance with the decree of the Government.

1996
ОАО «НЗХК» стало дочерним предприятием ОАО «ТВЭЛ». NCCP became a subsidiary of TVEL.

2000

Создано производство топливных таблеток для ВВЭР. НЗХК начал изготовление топливных таблеток для собственных нужд и для поставок на другие предприятия по изготовлению ядерного топлива.

Manufacture of VVER fuel pellets is set up. NCCP started fabrication of the fuel pellets to meet own demands, and deliver to other fuel manufacturing facilities.



2006

Создано производство цеолитных катализаторов для нефтегазопереработки. Введена в эксплуатацию первая очередь производства цеолитных катализаторов, применяемых в нефтегазопереработке для разделения углеводородов на фракции.

Manufacture of zeolite catalysts for oil-and-gas refining is launched. The first stage of zeolite catalyst production is commissioned. These catalysts are used in oil-and-gas refining to divide hydrocarbons into fractions.



2011

Введен в строй участок изготовления карбоната лития высокой чистоты. С его вводом освоено производство нового продукта в линейке литиевых материалов.

Facility for manufacture of high-purity lithium carbonate is put into operation. This was the new product in the line of lithium materials.



2003

Создано собственное производство порошков диоксида урана керамического сорта энергетического обогащения.

In-house fabrication of ceramic grade uranium dioxide powders of commercial enrichment is established.



2005

Производство топливных порошков и таблеток выведено на проектную мощность. Создан полный технологический цикл производства энергетического ядерного топлива, начиная от гексафторида урана.

Output of the fuel powders and pellets reached designed capacity. A complete process for power-reactor fuel manufacture starting from uranium hexafluoride was implemented.

2010

Введена в эксплуатацию линия по производству порошка диоксида урана методом ВПГ. Использование метода ВПГ в производстве порошка диоксида урана позволило существенно снизить себестоимость конечной продукции, прежде всего за счет максимальной автоматизации технологического процесса.

The line is put into operation to manufacture uranium dioxide powder by reducing pyrohydrolysis (RP) method. Application of RP in manufacture of uranium dioxide powder made it possible to considerably decrease the self-cost of the final product, primarily due to the highest level of automation of the manufacturing process.

2012

Освоен выпуск новой номенклатуры изделий — «мишеней» для наработки изотопа Мо-99 для нужд радиоизотопной медицины. Радионуклид Мо-99 является одним из наиболее востребованных изотопов в ядерной медицине. Он широко применяется в мире для диагностики онкологических, сердечно-сосудистых и ряда других заболеваний.

Manufacture of the new line of products is established — targets for production of Mo-99 isotope to meet the demands of the radiological medicine. Mo-99 radionuclide is the most demanded isotope in the nuclear medicine. It is widely used in the world for diagnostics of cancer, cardiovascular and a number of other diseases.

2012

Начато производство материалов для автономной энергетики. Новая номенклатура включает в себя ряд катодных материалов для аккумуляторных батарей на основе соединений лития.

Production of materials for self-contained power engineering is launched. The new product range includes a number of cathode materials for storage batteries based on lithium compounds.



2013

Начаты опытно-конструкторские работы с высокоплотным УМО топливом для исследовательских реакторов. Разработана конструкция и технология изготовления ТВС для исследовательских реакторов с высокоплотным УМО топливом.

R&D started in the field of high-density UMo fuel for research reactors. The design of research reactor FA with high-density UMo fuel and the manufacturing process have been developed.

2014

Получен высокочистый литий-7. Завод заключил долгосрочный контракт с зарубежными потребителями на поставку высокочистого лития-7 (чистоты 99,99%) собственного производства.

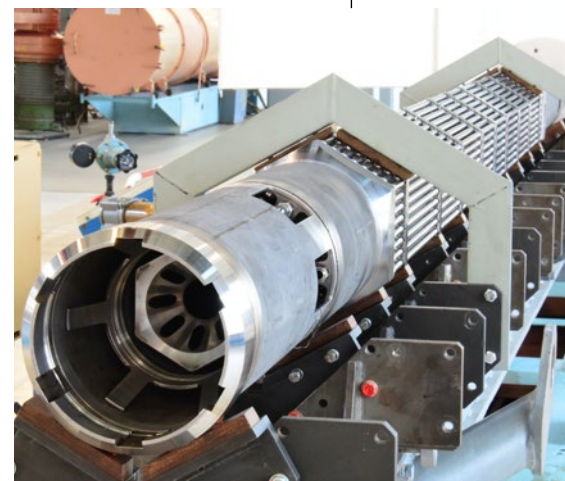
High-purity lithium-7 is produced. The Plant signed a long-term contract with foreign users for the supply of its own high-purity (99,99%) lithium-7.



2014

Выход на рынок топлива для исследовательских реакторов западного дизайна. Подписан контракт на поставку ТВС для высокопоточного исследовательского реактора HFR (Петтен, Нидерланды). Подписание данного контракта знаменует выход Госкорпорации «Росатом» на ранее закрытый для России зарубежный рынок ядерного топлива.

Research reactor fuel of the Western design appeared in the market. A contract was signed for FA delivery to the high-flux research reactor (HFR) in Petten (Netherlands). This event signified the entry of State Corporation ROSATOM to the foreign nuclear fuel market new for Russia.



2016

Реализация проектов «Развитие непрерывного потока изготовления ТВС», «Компактизация производства в зд.336». Реализация проектов позволяет повысить эффективность и безопасность основного производства ПАО «НЗХК» за счёт снижения себестоимости продукции, устранения непроизводительных затрат, концентрации ядерного производства в едином комплексе зданий на промплощадке.

Realization of projects "Development of continuous FA fabrication flow", "Compaction of production in Bldg. 336". Implementation of the projects provides for increased efficiency and safety of NCCP's mainline production owing to reduced self-cost, elimination of overheads, concentration of nuclear production facilities in a single complex of buildings on the Plant's site.



2015

НЗХК принимает участие в проекте «Прорыв». На заводе изготовлены и испытаны макеты тепловыделяющих сборок и рабочих органов системы управления защитой реакторной установки «Брест-ОД-300».

NCCP took part in "Breakthrough" Project. The Plant fabricated and tested the dummy fuel assemblies and operating elements of control and protection system of reactor installation "Brest-OD-300".

Важное звено в атомной отрасли

An important part of the nuclear industry

Новосибирский завод химконцентратов — одно из важнейших предприятий атомной отрасли России, поэтому в разные годы в цехах завода побывали первые лица профильных и сопутствующих Министерств и Правительства России, представители региональной власти, головной корпорации, видные ученые и правительственные иностранные делегации. Novosibirsk Chemical Concentrates Plant is one of the major enterprises of the Russian nuclear industry. It's quite natural that many important persons representing core facilities, ministries, Russian government, regional authorities, main office, prominent scientists and foreign governmental delegations visited NCCP in different years.



1971

Торжественное заседание в ДК им. Горького, посвященное вручению НЗХК ордена Ленина. На трибуне директор НЗХК П.С. Власов, справа — министр среднего машиностроения Е.П. Славский.
Grand meeting at Gorky Cultural Centre on the occasion of investiture of NCCP with Order of Lenin. On the platform — NCCP Director P.S. Vlasov, on the right — Minister E.P. Slavsky.



1977

Визит президента Академии наук СССР А.П. Александрова (в центре). Справа — главный инженер НЗХК А.К. Иванов. Visit of President of the USSR Academy of Sciences A.P. Aleksandrov (in the centre). On the right — NCCP Chief Engineer A.K. Ivanov.

1985

Визит министра среднего машиностроения СССР Е.П. Славского. Слева направо: секретарь парткома НЗХК Ю.В. Константинов, первый секретарь Новосибирского обкома КПСС А.П. Филатов, начальник цеха 10 А.С. Жуков, начальник цеха 19 Д.Ф. Зенкова, заместитель директора по режиму В.Н. Игнатов, министр среднего машиностроения СССР Е.П. Славский, главный приборист НЗХК В.П. Наседкин, директор филиала СвердловНИИхиммаша А.В. Зунап, директор НЗХК Э.Н. Свечников, начальник КПИ В.Ф. Смирнов.
Visit of Minister (USSR) E.P. Slavsky. From left to right: Secretary of NCCP party committee Y.V. Konstantinov, First Secretary of Novosibirsk regional committee of the Communist Party A.P. Filatov, Head of Workshop № 10 A.S. Zhukov, Head of Workshop № 19 D.F. Zenkova, Deputy Director of Security (NCCP) V.N. Ignatov, Minister E.P. Slavsky, Chief Instrumentation Engineer (NCCP) V.P. Nasedkin, Director of the Branch Office of SverdNIIXhim mash A.V. Eunap, NCCP Director E.N. Svechnikov, Head of Inspection-and-Acceptance Service V.F. Smirnov.



1985

Председатель Совета Министров СССР Н.И. Рыжков в цехе 4. На переднем плане слева направо: начальник цеха И.Н. Сидоров, Председатель Совета Министров СССР Н.И. Рыжков, директор НЗХК Э.Н. Свечников.
Chairman of the USSR Council of Ministers N.I. Ryzhkov at Workshop № 4. In the foreground (from left to right): Workshop Manager I.N. Sidorov, Chairman of the USSR Council of Ministers N.I. Ryzhkov, NCCP Director E.N. Svechnikov.

1986

Министр среднего машиностроения СССР Е.П. Славский в цехе 6. Слева направо: начальник участка В.М. Шамриков, специалист министерства, старший мастер В.П. Шевкунов, министр среднего машиностроения СССР Е.П. Славский, директор НЗХК Э.Н. Свечников, инженер-технолог Е.П. Муратов, начальник цеха В.И. Куракин.
Minister E.P. Slavsky at Workshop 6. From left to right: Section Foreman V.M. Shamrikov, representative of the Ministry, Senior Foreman V.P. Shevkunov, Minister E.P. Slavsky, NCCP Director E. N. Svechnikov, Process Engineer E. P. Muratov, Workshop Manager V. I. Kurakin.



1991

В перерыве производственного совещания. Слева направо: начальник ОГТ Б.Н. Антипенко, главный технолог НЗХК А.Ф. Науменко, заместитель начальника ОГК А.И. Кушманов, начальник ОКПНО Ю.И. Мещеряков, начальник цеха 14 И.Н. Сидоров, главный инженер НЗХК А.И. Белосохов, заместитель начальника 3-го ГУ Министерства атомной энергетики П.И. Лавренюк.
During the break in the production conference. From left to right: Head of Chief Process Department B.N. Antipenko, Deputy Head of Chief Design Department A.I. Kushmanov, Head of Department for Optional Equipment Y.I. Mescheryakov, Manager of Workshop № 4 I.N. Sidorov, Chief Engineer A.I. Belosokhov, Ministry of Atomic Energy, 3rd Chief Administration, Deputy Manager P.I. Lavrenyuk.

1995

Визит представителей Министерства иностранных дел. В центре: директор Департамента по связям с субъектами Федерации, парламентом и общественно-политическими организациями МИД РФ В.И. Матвиенко и заместитель генерального директора ОАО «НЗХК» по производству В.В. Рожков.
Visit of representatives of the Ministry of Foreign Affairs. In the middle: Director of Department for Liaison with RF Constituent Territories, Parliament and Social-and-Political Organizations V.I. Matvienko, NCCP Deputy Director General of Production V.V. Rozhkov.



1999

Визит министра РФ по атомной энергии В.Н. Михайлова. Слева направо: генеральный директор ОАО «НЗХК» А.И. Белосохов, работница ОТК С.С. Авилова, первый заместитель главы Администрации Новосибирской области В.Н. Киселев, министр РФ по атомной энергии В.Н. Михайлов.
Visit of RF Minister for Atomic Energy V.N. Mikhailov. From left to right: NCCP Director General A.I. Belosokhov, Workwoman S.S. Avilova (Quality Control Department), V.N. Kiselev (First Deputy Chief, Administration of Novosibirsk Region), RF Minister for Atomic Energy V.N. Mikhailov.

1996

Депутат Государственной думы С.В. Кириенко в музее истории ОАО «НЗХК». На переднем плане слева направо: генеральный директор ОАО «НЗХК» В.Л. Афанасьев, депутат Государственной думы С.В. Кириенко, директор музея Д.Ф. Зенкова.
Deputy of State Duma S.V. Kirienko at NCCP museum. In the foreground, from left to right: NCCP Director General V.L. Afanasiev, Deputy of State Duma S.V. Kirienko, Museum Director D.F. Zenkova.





2000

Министр РФ по атомной энергии Е.О. Адамов в хранилище литиевых материалов. На переднем плане слева направо: начальник участка В.П. Мусаткин, начальник 7 отдела Е.А. Кислицын, министр РФ по атомной энергии Е.О. Адамов, губернатор Новосибирской области В.А. Толоконский, генеральный директор ОАО «НЭХК» В.Л. Афанасьев.

RF Minister for Atomic Energy E.O. Adamov at the storage facility for lithium materials. In the foreground, from left to right: Section Foreman V.P. Musatkin, Head of Department № 7 E.A. Kislicyn, RF Minister for Atomic Energy E.O. Adamov, Governor of Novosibirsk Region V.A. Tolokonsky, NCCP Director General V.L. Afanasiev.



2004г. Руководитель ОАО «ТВЭЛ» в цехе 10. Слева направо: директор по производству ОАО «НЭХК» И.Г. Чапаев, президент ОАО «ТВЭЛ» А.Н. Няго, начальник цеха М.Г. Зарубин, советник президента ОАО «ТВЭЛ» В.Ф. Коновалов. TVEL management visiting Workshop № 10. From left to right: NCCP Director of Production I.G. Chapaev, TVEL President A.N. Nyago, Workshop Manager M.G. Zarubin, Adviser to TVEL President V.F. Konovalov.



2003

Президент ОАО «ТВЭЛ» в цехе 6. Слева направо: начальник цеха Е.П. Муратов, вице-президент ОАО «ТВЭЛ» К.К. Соколов, советник президента ОАО «ТВЭЛ» В.Ф. Коновалов, президент ОАО «ТВЭЛ» А.Н. Няго, заместитель генерального директора ОАО «НЭХК» В.А. Лопаткин, директор ОАО «НЭХК» Ю.В. Забелин.

President of TVEL at Workshop № 6. From left to right: Workshop Manager E.P. Muratov, TVEL Vice-President K.K. Sokolov, Adviser to TVEL President V.F. Konovalov, TVEL President A.N. Nyago, NCCP Deputy Director General V.A. Lopatkin, NCCP Director General Y.V. Zabelin.

2003

Встреча министра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий С.К. Шойгу с работниками цеха 10.

Meeting between RF Minister for Civil Defense, Emergency and Elimination of Effects of Natural Disasters S.K. Shoygu and workers of Workshop № 10.

2001

Визит заместителя Председателя Правительства РФ И.И. Клебанова. В центре слева направо: генеральный директор ОАО «НЭХК» В.Л. Афанасьев, заместитель Председателя Правительства РФ И.И. Клебанов.

Visit of Deputy Chairman of RF Council of Ministers I.I. Klebanov. In the middle, from left to right: NCCP Director General V.L. Afanasiev, Deputy Chairman of RF Council of Ministers I.I. Klebanov.

2004

Визит руководства ОАО «ТВЭЛ». Слева направо: вице-президент ОАО «ТВЭЛ» П.И. Лавренюк, глава Администрации Калининского района Новосибирска В.А. Федоров, вице-президент ОАО «ТВЭЛ» В.Ф. Коновалов, директор ОАО «НЭХК» Ю.В. Забелин, вице-президент ОАО «ТВЭЛ» А.Ю. Баденков, президент ОАО «ТВЭЛ» А.Н. Няго, вице-президент ОАО «ТВЭЛ» К.К. Соколов.

Visit of TVEL management. From left to right: TVEL Vice-President P.I. Lavrenyuk, Chief of Administration, Kalininsky District of Novosibirsk V.A. Fedorov, TVEL Vice-President V.F. Konovalov, NCCP Director General Y.V. Zabelin, TVEL Vice-President A.Y. Badenkov, TVEL President A.N. Nyago, TVEL Vice-President K.K. Sokolov.

2004

Руководство ОАО «ТВЭЛ» в цехе 10. Слева направо: директор по производству ОАО «НЭХК» И.Г. Чапаев, президент ОАО «ТВЭЛ» А.Н. Няго, начальник цеха М.Г. Зарубин, советник президента ОАО «ТВЭЛ» В.Ф. Коновалов.

TVEL management visiting Workshop № 10. From left to right: NCCP Director of Production I.G. Chapaev, TVEL President A.N. Nyago, Workshop Manager M.G. Zarubin, Adviser to TVEL President V.F. Konovalov.



2007

Визит первого заместителя Председателя Правительства РФ С.Б. Иванова (справа).

Visit of First Deputy Chairman of RF Council of Ministers S.B. Ivanov (on the right). On the left — NCCP Director General V.P. Razin.

2007

Визит первого заместителя Председателя Правительства РФ С.Б. Иванова. На переднем плане слева направо: генеральный директор Госкорпорации «Росатом» С.В. Кириенко, губернатор Новосибирской области В.А. Толоконский, первый заместитель Председателя Правительства РФ С.Б. Иванов, вице-президент ОАО «ТВЭЛ» П.И. Лавренюк.

Visit of the First Deputy Chairman of RF Council of Ministers S.B. Ivanov (on the right). In the foreground, from left to right: State Corporation ROSATOM, Director General S.V. Kirienko, Governor of Novosibirsk Region V.A. Tolokonsky, First Deputy Chairman of RF Council of Ministers S.B. Ivanov, TVEL Vice-President P.I. Lavrenyuk.



2009

Визит правительственной делегации Индии. На переднем плане слева направо: президент ОАО «ТВЭЛ» Ю.А. Оленин и председатель Комиссии по атомной энергии Индии А. Какодкар.

Visit of the delegation of Government of India. In the foreground, from left to right: TVEL President Y.A. Olenin and Chairman of India Atomic Energy Committee A. Kakodkar.

2018

Визит генерального директора Госкорпорации «Росатом» А.Е. Лихачёва и президента АО «ТВЭЛ» Н.В. Никипеловой на Новосибирский завод химконцентратов. На переднем плане слева направо: генеральный директор ГК «Росатом» А.Е. Лихачёв, президент АО «ТВЭЛ» Н.В. Никипелова, коммерческий директор ПАО «НЭХК» В.В. Дудкин, старший вице-президент АО «ТВЭЛ» по производству М.Г. Зарубин, генеральный директор ПАО «НЭХК» А.В. Жиганин.

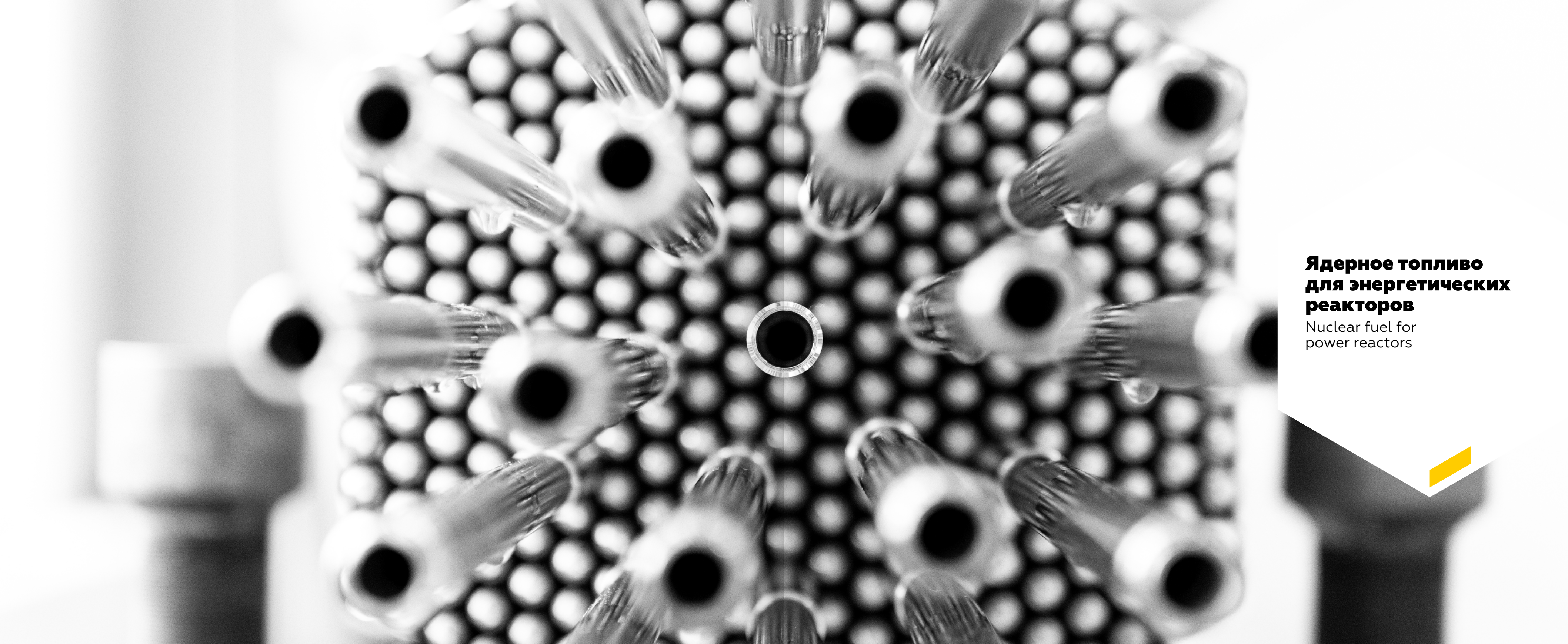
Visit of Director General of State Corporation ROSATOM A.E. Likhachev and TVEL President N.V. Nikipelova. In the foreground, from left to right: Director General of State Corporation ROSATOM A.E. Likhachev, TVEL President N.V. Nikipelova, NCCP Commercial Director V.V. Dudkin, TVEL Senior Vice-President for Production M.G. Zarubin, NCCP Director General A.V. Zhiganin.

2009

Визит генерального директора Госкорпорации «Роснано» А.Б. Чубайса. На переднем плане слева направо: начальник цеха 10 К.Ю. Вергазов, генеральный директор ОАО «НЭХК» В.В. Рожков, генеральный директор Госкорпорации «Роснано» А.Б. Чубайс.

Visit of Director General of ROSNANO State Corporation A.B. Chubais. In the foreground, from left to right: Head of Workshop № 10 Y.K. Vergazov, NCCP Director General V.V. Rozhkov, ROSNANO Director General A.B. Chubais.





**Ядерное топливо
для энергетических
реакторов**

Nuclear fuel for
power reactors



В отличие от бытового представления, понятие «ядерное топливо» имеет специфическую особенность. Оно включает не просто вещество, генерирующее тепловую энергию, а сложное техническое устройство для полной реализации процесса ядерного деления. Таким устройством для реакторов типа PWR и ВВЭР является тепловыделяющая сборка (ТВС), или кассета, состоящая из нескольких сотен тепловыделяющих элементов (ТВЭЛ) и несущего каркаса. В таком техническом исполнении ядерное топливо поставляется на АЭС, где из кассет формируется активная зона. Полный технологический цикл изготовления ТВС включает изготовление порошка диоксида урана и топливных таблеток, снаряжение и герметизацию ТВЭЛов, изготовление комплектующих и сборочное производство самих ТВС. Этот вид производства в составе НЗХК действует и совершенствуется на протяжении почти 40 лет. Производственный комплекс изготовления ТВЭЛов и тепловыделяющих сборок НЗХК оснащен автоматизированным оборудованием, современными системами управления и контроля, благодаря которым обеспечивается стабильность технологических процессов и качество готовой продукции.

Compared to the current opinion, nuclear fuel concept is quite specific. It incorporates not only the substance for generation of thermal energy, but also a sophisticated technical device for complete realization of the nuclear fission process. For PWRs and VVERs, such device is embodied in the fuel assembly, consisting of several hundred fuel elements and a load-bearing skeleton. In such technical version nuclear fuel is delivered to NPP, where fuel assemblies are loaded in the core of the nuclear reactor.

Complete FA manufacturing process includes preparation of uranium dioxide powder and pellets, loading of pellets into fuel element claddings, pressurization of the fuel elements, fabrication of component parts, and FA assembly operation. This manufacturing process has been employed and improved at NCCP for about 40 years. NCCP's FE and FA production complex is equipped with automated machinery, up-to-date control systems, which provide for stability of the manufacturing processes and quality of the final products.



Изготовление порошка диоксида урана

Fabrication of uranium dioxide powder

С 2003 года в НЗХК действует производство по изготовлению порошка диоксида урана, включающее переработку исходного уранового сырья и оборотных продуктов. Производство основано на использовании двух параллельных технологий: конверсии гексафторида урана в диоксид методом пирогидролиза (сухая схема) и ADU-процесса (мокрая схема).

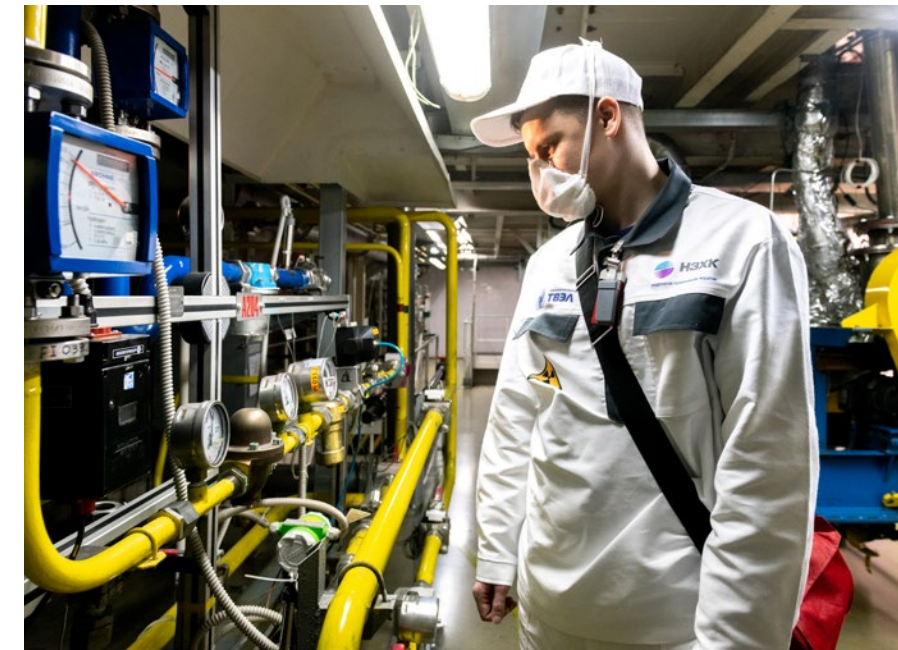
Такое сочетание головных процессов обеспечивает универсальную возможность получения оксидного ядерного топлива нужного качества независимо от химического состава и физического состояния исходных материалов.

На заключительном этапе цикла химической переработки осуществляется усреднение состава и состояния диоксида урана путем промежуточного прессования «шашки», ее дробления и фракционного отсева. Единая финишная обработка оксидов урана гарантирует получение однородных по составу и физическому состоянию крупных промышленных партий гранулированного пресс-порошка.

In 2003, NCCP launched production of uranium dioxide powder, which comprises processing of the initial uranium feedstock and plant scrap. The process is based on two parallel manufacturing techniques: conversion of uranium hexafluoride to uranium dioxide by means of pyrohydrolysis ("dry" scheme) and ADU-process ("wet" scheme).

Such combination of the basic processes makes it possible to produce uranium oxide fuel of the required quality regardless of the chemical composition and physical state of the raw material.

At the final stage of the chemical treatment, the material is homogenized by means of intermediate pressing of the so called "cartridge", its crushing, and fractional screening. The unified final treatment of uranium oxides guarantees homogeneous composition and physical shape of big commercial batches of granulated pressing powder.





Производство ядерных топливных таблеток

Manufacture of nuclear fuel pellets

Гранулированный пресс-порошок диоксида урана как собственного производства, так и других поставщиков используется для создания ядерных топливных таблеток. В Новосибирском заводе химконцентратов впервые в России реализован в промышленных масштабах процесс «сухого» прессования топливных таблеток. Эта технология обеспечивает ядерную и экологическую безопасность производства и высокое качество таблеток.

Granulated uranium dioxide powder resulting from in-house production and delivered by other suppliers is used for manufacture of nuclear fuel pellets. Novosibirsk Chemical Concentrates Plant was the first in Russia to implement "dry" technique of pressing fuel pellets on the industrial scale. This process ensures nuclear and environmental safety of the production process and high quality of pellets.







НЗХК изготавливает топливные таблетки для твэлов типа ВВЭР, РБМК и РВР. Проектная производительность топливных таблеток составляет более 600 тонн в год. NCCP manufactures fuel pellets for the fuel elements of VVER, RBMK and PWR type. Designed output of fuel pellets at NCCP is over 600 tons per year.



Производство тепловыделяющих элементов

Manufacture of fuel elements

Тепловыделяющий элемент (ТВЭЛ) — основная сборочная единица тепловыделяющей сборки, генерирующая тепловую энергию. ТВЭЛ для водоохлаждаемых реакторов представляет собой тонкостенную трубчатую оболочку из циркониевого сплава диаметром 9 мм и длиной около 4 метров, заполненную цилиндрическими таблетками топлива, содержащими обогащенный уран и герметично заваренную по концам.

Для улучшения теплопередачи и устойчивости оболочки ТВЭЛ его свободный объем заполняется гелием при давлении 2 МПа, герметизация производится двумя сварными соединениями трубчатой оболочки с концевыми заглушками. Заглушки привариваются к оболочке контактно-стыковой сваркой.

Изготовление ТВЭЛов на заводе осуществляется на автоматизированных линиях, объединяющих технологические и контрольные операции и средства сбора информации в единый технологический комплекс.

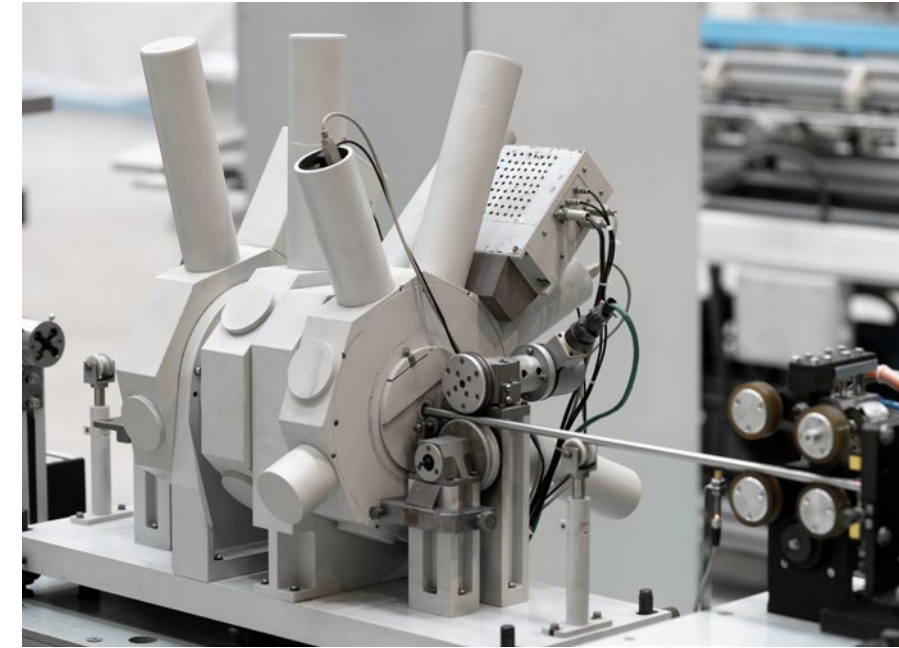
Fuel element (FE) is the main unit of the fuel assembly generating thermal energy. FE for water-cooled reactors represents a thin-walled tubular cladding from zirconium alloy 9 mm in diameter and about 4 meters long, loaded with cylindrical fuel pellets from enriched uranium, and hermetically closed by welding at the ends.

To improve thermal conductivity and stability of the fuel element cladding, its plenum space is filled with helium at pressure 2 MPa. Leak-tightness is achieved through two welding joints between the cladding and the end plugs. The end plugs are attached to the cladding by resistance-butt welding.

Fuel elements are fabricated using automated lines, which integrate production steps, control operations and facilities for data acquisition to form a production complex.







Изготовление комплектующих ТВС

Fabrication of FA component parts

Изготовление комплектующих деталей и сборочных единиц ТВС — дистанционирующих решеток, головок, хвостовиков, направляющих каналов, пружин и других деталей — осуществляется собственным машиностроительным комплексом, оснащённым современным металлорежущим и сварочным оборудованием ведущих мировых фирм.

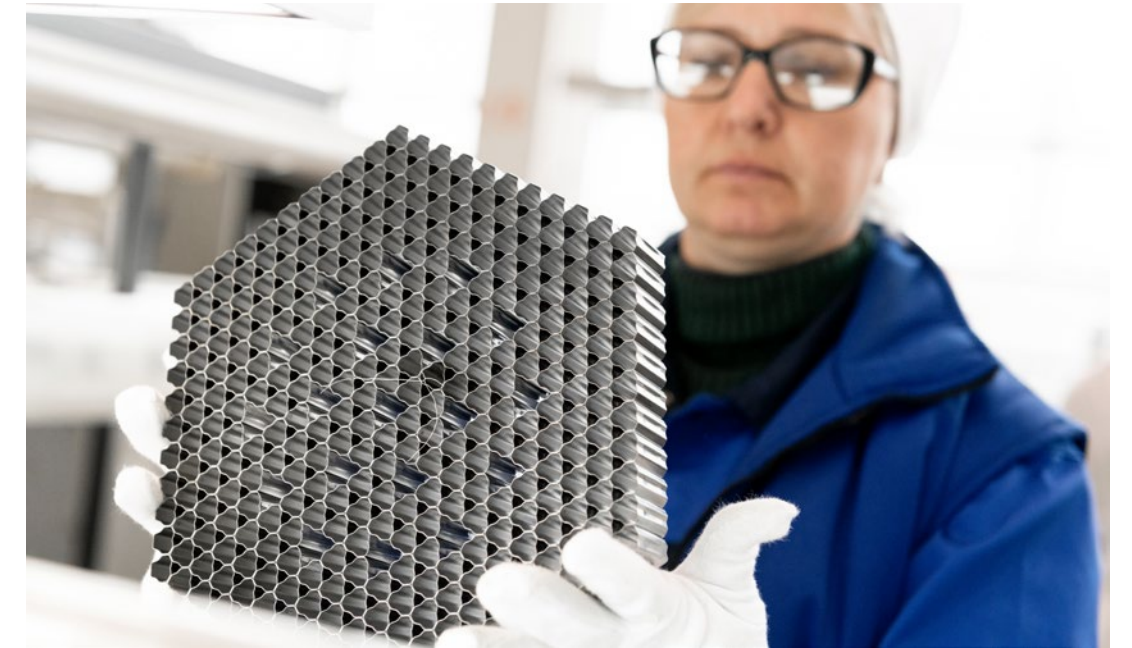
Дистанционирующие решетки ТВС для ВВЭР имеют гексагональную форму поперечного сечения, которая обеспечивает высокую однородность поля расположения твэлов. Кроме того, «сотовая» ячеистая конструкция придает решетке и готовой кассете дополнительную жесткость. Каждая ячейка представляет собой полую тонкостенную шестигранную призму со сферическими упругими выступами внутрь, расположенными через одну грань.

Образующийся в процессе сборки «натяг» в соединении ячейка-твэл фиксирует и удерживает тепловыделяющий элемент в заданном положении как при транспортировке, так и при эксплуатации готовой ТВС.

Fabrication of FA component parts and assembly units — spacer grids, upper and bottom nozzles, guide thimbles, springs and other items — is established at NCCP's machine building complex equipped with modern metal-cutting and welding facilities of the world manufacturers.

Spacer grids for VVER fuel assemblies have hexagonal cross-section that ensures high level of uniformity of fuel elements locations. Besides, cell-type structure renders extra rigidity to the spacer grid and to the finished fuel assembly. Each cell represents a hollow thin-walled hexagonal prism with inward spherical flexible shoulders located on every second face.

The tension resulting from assembly process at the "cell-fuel element" interface secures and holds fuel elements in a preset position during shipment and FA operation.



Производство ТВС

FA fabrication

Новосибирским заводом химконцентратов освоено серийное производство всех разработанных в России модификаций тепловыделяющих сборок (ТВС) ВВЭР-1000, включая топливо нового поколения ТВС-2, ТВС-2М и ТВСА с повышенной термомеханической стабильностью при эксплуатации в активной зоне реакторов. Все типы ТВС ВВЭР имеют шестигранное поперечное сечение и отличаются между собой различным конструктивным исполнением составляющих ее частей и конструкцией каркаса.

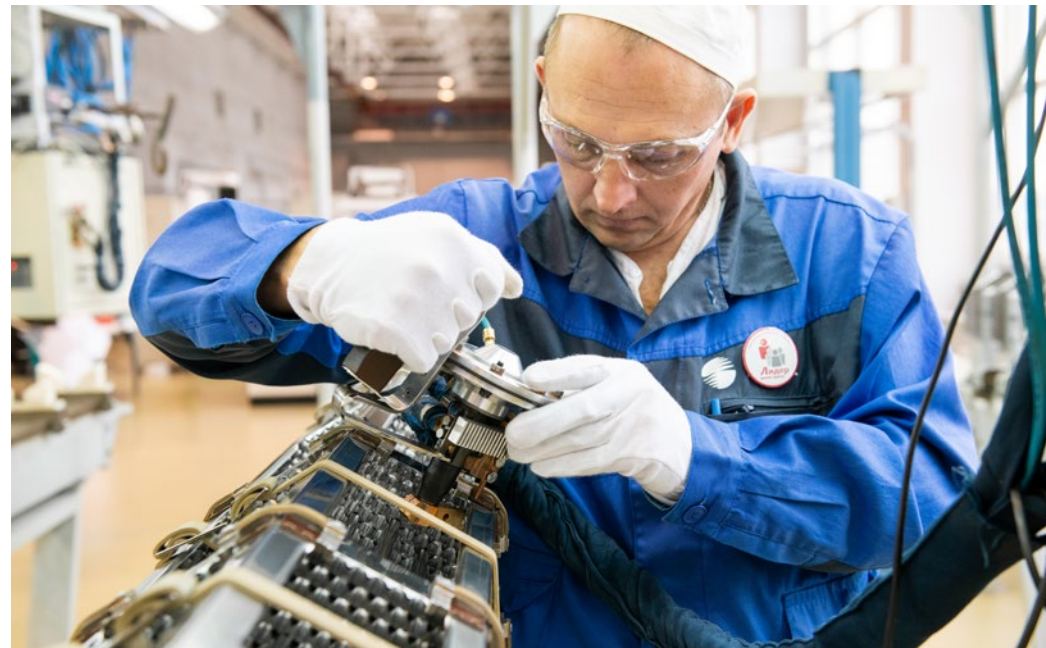
НЗХК также участвует в разработке российской конструкции топлива для западных реакторов типа PWR, зарубежным аналогом отечественного реактора ВВЭР-1000. Данный вид реактора широко представлен в странах западной Европы, северной Америки и юго-восточной Азии. Наиболее заметное с первого взгляда отличие ТВС PWR от ТВС ВВЭР — форма поперечного сечения. Вместо шестигранника — квадрат. Поэтому первая российская сборка получила название «ТВС-КВАДРАТ».

Операции сборки ТВС выполняются на автоматизированных стендах, установленных в линию. Информация об используемых материалах, оборудовании, технологических режимах автоматически собирается в базу данных и используется в гибкой системе управления технологическими процессами.

NCCP fabricates commercial fuel assemblies of all Russian VVER-1000 modifications including fuel of the new generation — TVS-2, TVS-2M and TVSA with improved thermal-mechanical stability during in-pile operation. All types of VVER fuel assemblies have hexagonal cross-section and differ in embodiment of the component parts and skeleton design.

NCCP also takes part in the development of the Russian fuel design for the Western reactors of PWR type — a counterpart of the domestic reactor VVER-1000. This type of reactor is widely used in Western Europe, North America and South-East Asia. The most obvious difference between PWR and VVER fuel assembly is in cross section. Square is used instead of the hexagon. Hence, the first Russian fuel assembly was named TVS-KVADRAT (TVS-K) which means "square".

Assembly operations are carried out using automated assembly stands, which form a line. All information about materials, equipment, operating conditions is automatically entered in the data base, and is used in a flexible system of control of manufacturing processes.





53

55

52

МАЛАЯ ГРУППА СБОРКИ ТВС

29	МАЙ
6	106
SS	82
76	



На современной АЭС в активной зоне одного реактора мощностью 1000 МВт одновременно эксплуатируется 163 ТВС, содержащих около 50000 твэлов, в которых находится около 80 тонн урана. За срок службы в реакторе (4–5 лет) одна ТВС вырабатывает количество тепловой энергии, которой достаточно для получения около 200 миллионов кВт-часов электроэнергии, что примерно соответствует месячному потреблению 1 000 000 квартир

At a modern NPP, in one 1000 MWt reactor core, 163 fuel assemblies are operated simultaneously. They contain about 50 000 fuel elements comprising about 80 tons of uranium. For the in-pile service life (4-5 years) one FA generates the amount of thermal energy sufficient to produce about 200 mln kWh of electric energy, which corresponds approximately to a monthly consumption by 1 000 000 apartments



Ядерное топливо для исследовательских реакторов

Nuclear fuel for research reactors

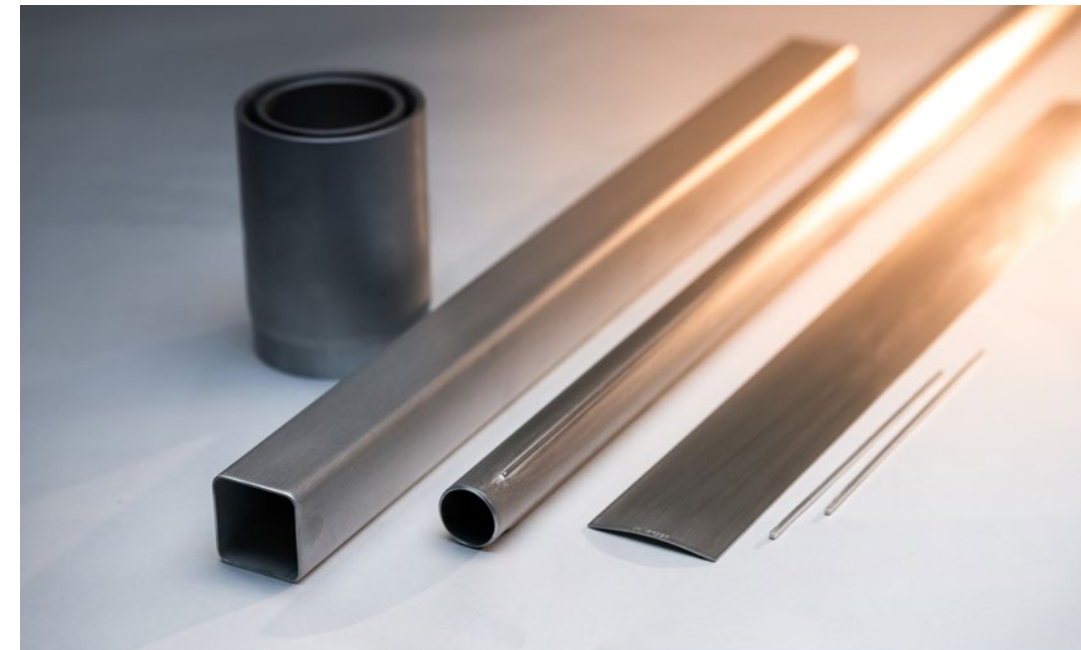
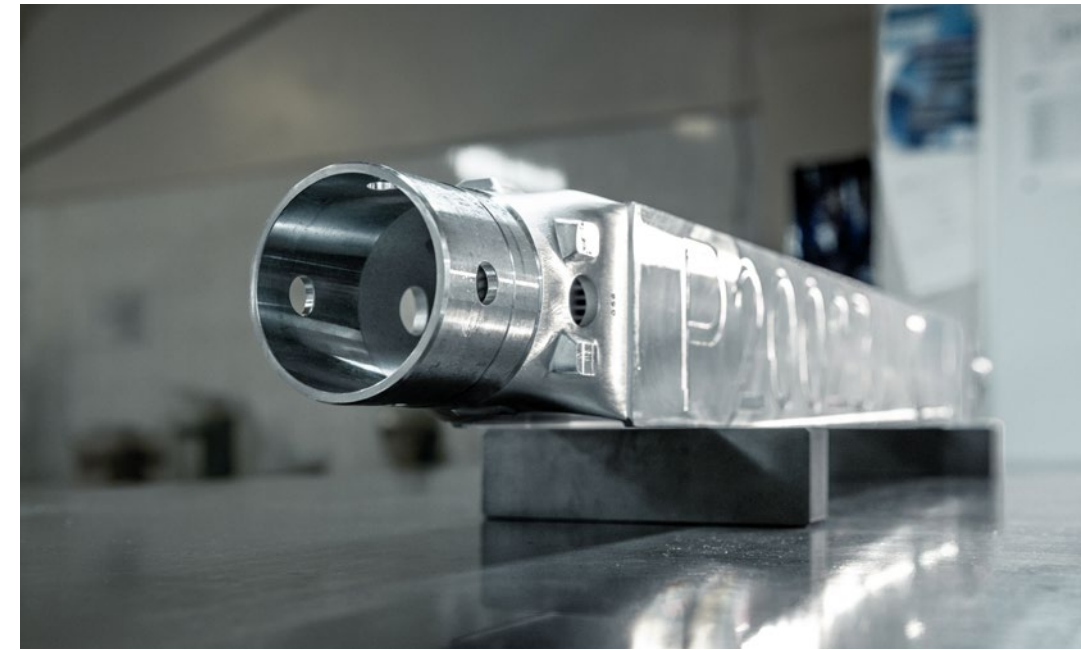
ТВС для исследовательских реакторов предназначены для генерации нейтронов в ядерном реакторе, необходимых при проведении научно-исследовательских экспериментов в области ядерной физики, радиационного материаловедения и биологии, лучевой терапии, обучения специалистов, облучения мишеней для наработки изотопов в медицинских и промышленных целях.

Производство ядерного топлива для исследовательских реакторов на Новосибирском заводе химконцентратов создано в 1974 году. В производственный комплекс входят: химико-металлургическое производство, производство алюминиевых комплектующих, изготовление твэлов и сборка ТВС.

Research reactor fuel assemblies are intended for generation of neutrons in the nuclear reactor. The neutrons are necessary for scientific-research experiments in the field of nuclear physics, radiation material testing, biology, radiation therapy, training of specialists, irradiation of the targets for the production of isotopes for medicine and industry.

NCCP started fabrication of research reactor fuel in 1974. The production complex comprises: chemical and metallurgical production facilities, fabrication of aluminum component parts and fuel elements, FA assembly.





Основой конструкции различных тепловыделяющих сборок, выпускаемых в ПАО «НЗХК», является трубчатый бесшовный твэл различных профилей поперечного сечения, средний слой которого — топливная урановая композиция, а периферийные слои — оболочки из алюминиевых сплавов.

В качестве топливной композиции используется металлокерамика — спеченная и спрессованная механическая смесь порошка двуоксида урана (или силицида урана или уран-молибденового сплава) с алюминием. Высокая теплопроводность и радиационная стабильность металлокерамики позволяют использовать обогащенный уран, что обеспечивает необходимые для научных исследований параметры нейтронного поля при компактных габаритах активных зон в реакторных установках.

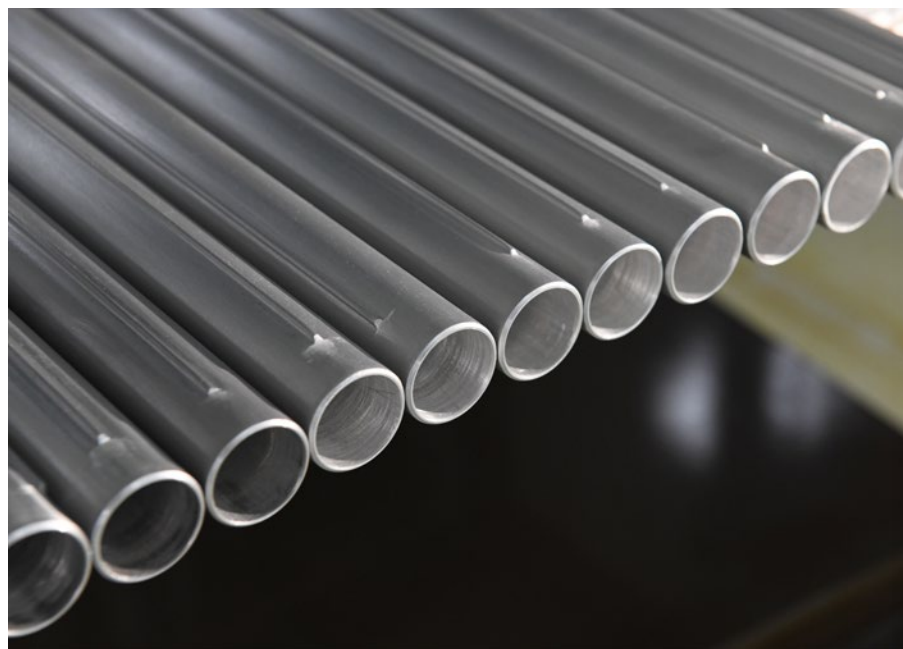
Параллельно с изготовлением топлива для исследовательских реакторов производственный комплекс НЗХК обеспечивает утилизацию различных урансодержащих производственных отходов предприятия.

The main structural element of different fuel assemblies manufactured by NCCP is a tubular seamless fuel element of different cross-sections. The middle layer of the element is uranium fuel composition, while peripheral layers are represented by the claddings from aluminum alloys.

Fuel composition consists of metal ceramics — it's the sintered pressed mechanical mixture of uranium dioxide powder (or uranium silicide or uranium-molybdenum alloy) and aluminum. High thermal conductivity and radiation stability of metal ceramics make it possible to use enriched uranium, which ensures the required parameters of the neutron field to accommodate for the compact size of the core in reactor installations.

Research reactor fuel is manufactured at NCCP in parallel with utilization of different uranium-containing production waste.





**Производство
лития и его
соединений**
Production of lithium and
lithium-based compounds

Литиевое производство Новосибирского завода химконцентратов — масштабный производственный комплекс, дающий возможность высокоэффективно перерабатывать ценное литиевое сырье.

Главным конкурентным преимуществом литиевой продукции НЗХК является её химическая чистота, поскольку наиболее полно полезные свойства лития проявляются при условии его максимальной очистки от сопутствующих природных и техногенных примесей.

Основные потребители литиевой продукции — производства химических источников тока, металлургия легких сплавов, химическая промышленность, предприятия органического синтеза, ядерная энергетика и ряд других отраслей. В число крупных потребителей лития входят фирмы стран Западной Европы, Юго-Восточной Азии, Северной Америки.

NCCP's lithium production is a large-scale complex, which provides for the efficient processing of valuable lithium feedstock.

One of the main advantages of NCCP's lithium production is its chemical purity, which ensures manifestation of lithium useful properties to the ultimate extent on the condition of complete removal of all impurities of natural and technogeneous character from the product.

Lithium products are primarily consumed in the fabrication of chemical current sources, metallurgy of light alloys, chemical industry, organic synthesis, nuclear power engineering, etc. The biggest users of lithium products are companies in Western Europe, South-East Asia, and North America.







Литий обладает уникальными свойствами, которые сохраняются и проявляются в технологиях с его участием, а также в свойствах материалов, содержащих литий как компонент. Используемые на заводе технологии позволяют минимизировать экологическую нагрузку на окружающую среду благодаря возвращению в технологический цикл газообразных, жидких и твердых промышленных оборотов

Lithium has unique properties, which best of all manifest themselves in different lithium-using processes, and in the properties of materials in which lithium is used as a component. The current manufacturing processes at NCCP provide for minimization of the ecological impact owing to recirculation of gaseous, liquid, and solid production waste





Производство лития-7

Lithium-7 production

НЗХК также является одним из двух крупнейших в мире предприятий по производству лития-7 (с атомной долей изотопа лития-7 не менее 99,95%). Этот продукт используется в ядерной энергетике в качестве добавки в теплоноситель первого контура реакторов типа PWR для корректировки водно-химического режима, а также в производстве химических реагентов для ядерной энергетике.

NCCP is one of the two biggest world manufacturers of Lithium-7 (with Li-7 atomic fraction not less than 99,95%). This product is used in the nuclear power engineering as an additive in the primary coolant system of PWR type reactors to adjust water chemistry, and in the production of chemical reagents for the nuclear industry.



**Производство
цеолитных
катализаторов**
Production of
zeolite catalysts

В 2006 году в НЗХК запущена в эксплуатацию первая очередь производства цеолитных катализаторов для нужд нефте- и газоперерабатывающей отрасли, которые выпускаются по лицензии Института катализа СО РАН им. Г.К. Борескова.

Потребность в новых типах цеолитных катализаторов связана с темпами развития технологии БИМТ для получения моторных топлив и технологий ароматизации попутного углеводородного сырья. Эта технология позволяет одновременно проводить ряд каталитических процессов нефте- и газопереработки с получением за одну стадию высокооктанового бензина, зимнего дизельного топлива и пропан-бутановой фракции. Кроме того, цеолитовые катализаторы применимы для переработки высокосернистой и высокопарафинистой нефти, при этом полученные товарные продукты (бензин и дизельное топливо) полностью соответствуют современным стандартам по экологичности (ЕВРО-3, ЕВРО-4).

In 2006, NCCP commissioned the first-stage production of zeolite catalysts to meet the demands of the oil-and-gas processing industry. The catalysts are manufactured under the license of Boreskov Institute of Catalysis of Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. The demand for the new types of zeolite catalysts is attributed to the pace of development of BIMT technology intended for the production of motor fuels and aromatization of the by-product hydrocarbon feedstock. This method makes it possible to simultaneously carry out catalytic processes of oil-and-gas refining and produce high-octane gasoline, winter diesel fuel and propane-butane fraction at one stage. Besides, the catalysts can be used to process sour and highly-paraffinic crude; the resulting commodity products (gasoline and diesel fuel) are in full compliance with the current environmental standards (EURO-3, EURO-4).





Реализация технологического процесса на современном уровне на НЗХК обеспечивается наличием высокоэффективного центрифужного оборудования, систем индукционного нагрева высокотемпературного органического теплоносителя, автоматизированной системы контроля и управления технологическим процессом.

Implementation of the manufacturing process at NCCP is based on using efficient centrifuge equipment, systems for induction heating of the high-temperature organic heat carrier, automated system for control of the production process.



**Машино-
строительный
комплекс**
Machine-building
complex

Для изготовления комплектующих деталей, специнструмента и технологической оснастки в 1975 году на НЗХК создан специализированный цех, который сегодня вырос в современный машиностроительный комплекс. Сегодня он оперативно и с высоким качеством обеспечивает потребности завода и сторонних заказчиков в технологической оснастке, специальном режущем и мерительном инструменте, штамповом и пресс-инструменте, различных комплектующих деталях из нержавеющей стали и алюминия.

Помимо традиционных способов механической обработки металлов, в процессе производства используются передовые технологии профильной шлифовки, электроэрозионной, лазерной резки и сварки, гидроабразивной обработки. Наряду с отечественным, производственный комплекс оснащен современным металлообрабатывающим и контрольным оборудованием ведущих мировых фирм Японии, Германии, Швейцарии, Италии, Великобритании.

Действующая система качества и организация инструментального производства позволяет проследить в любом направлении весь технологический процесс от поставляемых сталей и режущих материалов до готовой продукции.

To fabricate component parts, dedicated tools and production accessories, in 1975 NCCP established a specialized workshop, which turned into an advanced machine-building complex. Today it fulfills the requirements of NCCP and outside customers for production tooling, special cutting and measuring instruments, punching tools, press instruments, different component parts from stainless steel and aluminum.

Apart from standard procedures for metal machining, advanced methods are used comprising profile grinding, electric discharge and laser cutting and welding, hydroabrasive treatment. The complex comprises state-of-the-art domestic and foreign machining and control equipment, supplied by the leading world companies from Japan, Germany, Switzerland, Italy, UK. The current quality system and organization of the tooling production give the possibility to trace the entire manufacturing process in any direction, from the steel feedstock and cutting materials to finished items.

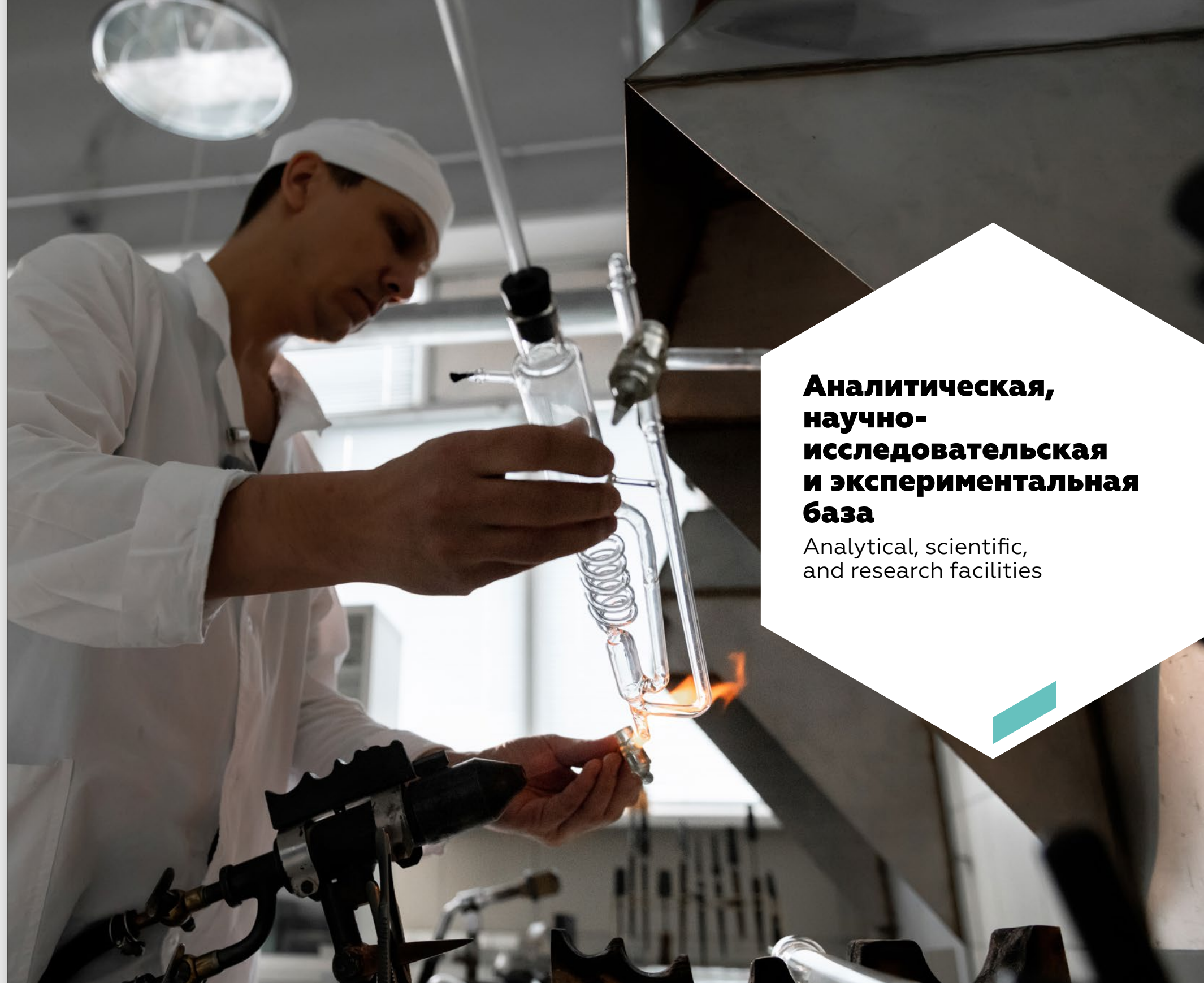




Технологическое оборудование НЗХК предназначено для автоматической высококачественной лазерной резки и раскроя изделий листов размером до 1500×3000 мм из черной и нержавеющей стали, алюминия, латуни, меди, титана, циркония и других металлов и сплавов. Лазерная сварка производится на установке мощностью 500 Вт, которая позволяет варить тонколистовые металлы в автоматическом режиме с большой скоростью и точностью.

NCCP's manufacturing equipment is intended for the automated high-quality laser cutting and handling sheets 1500×3000 mm from black and stainless steel, aluminum, brass, copper, titanium, zirconium, and other metals and alloys. Laser welding is carried out by 500 Wt installation, which welds thin sheet metals in the automated mode with high speed and precision.





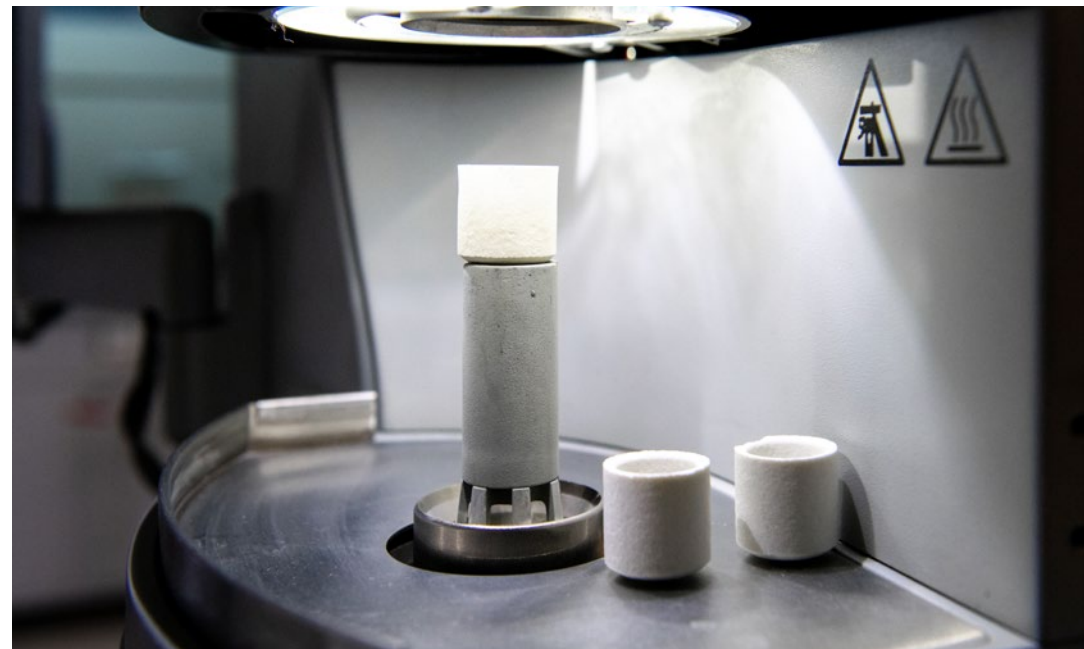
**Аналитическая,
научно-
исследовательская
и экспериментальная
база**
Analytical, scientific,
and research facilities

Центральная заводская лаборатория образована в 1949 году, в настоящее время является одним из крупнейших аналитических центров Федерального агентства по атомной энергии. Ежегодно специалистами лаборатории проводится более 300 000 элементоопределений при исследованиях и измерениях характеристик урана и продукции на его основе, лития и его соединений, стали, титана, циркония, питьевой, природной и сточной воды, а также различных вспомогательных материалов.

Более 40 лет в составе предприятия действуют научно-исследовательский и опытно-промышленный сектора, которые в 2006 году реорганизованы в научно-экспериментальный цех, который обеспечивают комплексное решение проблем конструкционных материалов, испытаний и исследований инновационной продукции, технологий, средств и способов контроля.

Central plant laboratory was established in 1949. Presently, it is one of the largest analytical centres within Federal Agency for Atomic Energy. The lab carries out 300 000 of element analyses annually in the process of examination and determination of characteristics of uranium and uranium-containing products, lithium and lithium-based compounds, steel, titanium, zirconium, drinking, natural and waste water, as well as different auxiliary materials.

Scientific, research, experimental and production sectors have functioned at NCCP for over 40 years. In 2006, they were transformed into scientific-experimental workshop to ensure comprehensive solutions in the area of structural materials, testing, research of innovative products, technologies, means and methods of control.

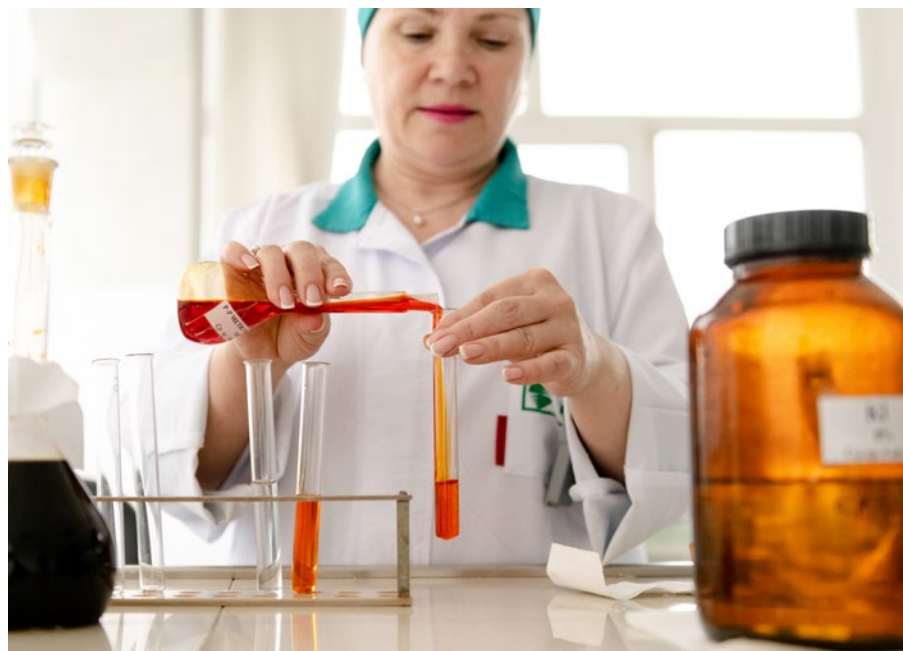




Радиационный, производственный контроль и экологический мониторинг

Radiation, production control
and environmental monitoring





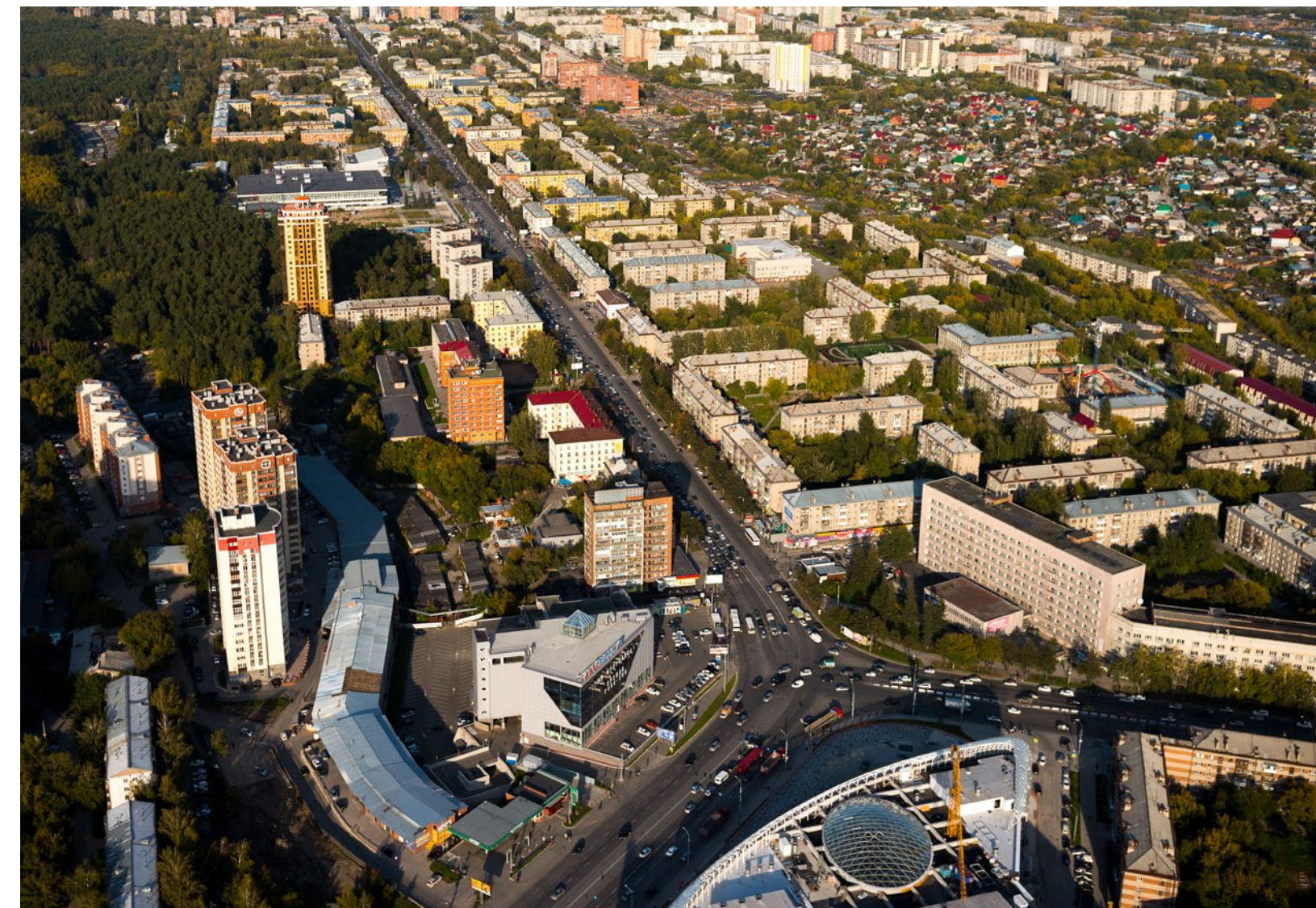
**Одна судьба
на всех**
One fate at all



Одновременно со строительством и становлением Новосибирского завода химконцентратов вырос новый район Новосибирска — Калининский. НЗХК по праву может считаться его основателем. В 50–70-е годы XX века здесь развернулось масштабное строительство жилого поселка по улице Богдана Хмельницкого (жилой район Красная Горка) со всеми учреждениями социальной сферы: дворцом



культуры им. Горького, Дворцом Спорта, Ледовым дворцом спорта «Сибирь», бассейном «Нептун», клубом «Отдых», магазинами, детские садами и школами. Позднее, во многом благодаря Новосибирскому заводу химконцентратов, были спроектированы и возведены жилые микрорайоны — 4-й, «Снегири» и «Родники», где сегодня живет уже не одно поколение заводчан.



One of Novosibirsk residential areas — Kalininsky District — appeared on the city map concurrently with The Novosibirsk Chemical Concentrates Plant. NCCP can be rightfully considered to be its founder. In the 50–70s of the 20th century, a large-scale residential development has been undertaken along Bogdan Khmel'nitsky Street (housing estate Krasnaya Gor'ka). Many institutions in the social sphere have been constructed. Among them are Gorky Cultural Centre,

Sports Center, ice-hockey stadium "Sibir", swimming pool "Neptune", recreation club "Otdykh", shops, kindergartens and schools. Later, first of all thanks to NCCP, several residential communities ("4th", "Snegiri", "Rodniki") have been built. Several generations of NCCP employees lived and still live here.



