



## НА ЗАЩИТЕ ЖИЗНИ



*Генеральный директор  
ОАО «Корпорация «Росхимзащита»  
Константин Кириллович Стяжкин.  
Образование: Саратовское высшее военно-инженерное  
училище химической защиты.  
Специальность: “Химия и технология основного  
органического синтеза”, инженер химик-технолог.  
Ученые степени, звания, награды, общественные и  
профессиональные достижения: кандидат технических  
наук, доктор биологических наук, профессор,  
академик Академии военных наук Российской  
Федерации, член-корреспондент Академии  
естественных наук Российской Федерации. Лауреат  
премии Правительства Российской Федерации в  
области науки и техники. Полковник запаса.  
Награжден: орденом Почета, медалью ордена “За  
заслуги перед Отечеством II степени” и  
ведомственными медалями Министерства обороны РФ.*

ОАО «Корпорация «Росхимзащита» занимает ведущее место в России в области создания и производства наукоемкой высоко технологичной продукции - средств эффективного противодействия широкому спектру техногенных и природных поражающих факторов, систем жизнеобеспечения. Корпорация – платформа для инновационного развития 11 российских предприятий, история сотрудничества которых насчитывает уже не один десяток лет. Это ОАО ЭНПО «Неорганика», АО «КазХимНИИ», АО «НИИхиммаш», АО «ГосНИИхиманалит», ОАО «ОКТБ оборудования», ОАО

«ЦПКБХМ», ОАО «ЭХМЗ им. Н.Д. Зелинского», ПАО «Завод «Тула», ОАО «Гусевский стекольный завод им. Ф. Э. Дзержинского», ОАО «Ярославтехнология».

Нет такой отрасли промышленности и науки, где бы не трудились специалисты предприятия. Исследования в космосе, под водой, подземные работы, например, освоение шахт, наземные опасные производства... Там, где сложно, там, где нет воздуха. Нет такого места, где бы не могли спасти человеческие жизни системы жизнеобеспечения производства ОАО «Корпорация «Росхимзащита» - российского предприятия, работающего в области разработки и создания изолирующих индиви-

дуальных и коллективных средств защиты органов дыхания на химически связанном кислороде, а также с нерасходуемыми (регенерируемыми) поглотителями и сорбентами.

В настоящее время ОАО «Корпорация «Росхимзащита» реализует инновационные программы, отражающие направления перспективных научных разработок и современных подходов к созданию новой продукции. В рамках реализации программы инновационного развития ОАО «Корпорация «Росхимзащита» создает и внедряет в тесном взаимодействии с академической, отраслевой и вузовской наукой инновационные товары и технологии,



предназначенные для широкого круга государственных заказчиков и других пользователей.

### ДИВЕРСИФИКАЦИЯ ОПК

ОАО «Корпорация «Росхимзащита» - ведущая организация и единственный исполнитель работ в области создания, разработки, производства, модернизации, ремонта и утилизации средств РХБ-защиты, разведки и систем жизнеобеспечения человека.

Наряду с реализацией комплекса мер по обеспечению химической и биологической безопасности Российской Федерации предприятие реализует программу по выпуску гражданской продукции. ОАО «Корпорация «Росхимзащита» активно работает и над созданием средств индивидуальной и коллективной защиты для различных родов войск Министерства обороны. Изделия индивидуальной защиты, обладающие высокой надежностью в части защитных свойств, комфортности дыхания и стойкости к различным воздействиям, предназначены для спасения жизни военнослужащих в различных аварийных ситуациях. Аппараты широко используются на объектах ОПК и в системах регенерации воздуха, отвечающие за комплексную защиту.

Коллектив предприятия трудится над созданием уникальных высокоэффективных химических продуктов, на основе которых разрабатывается новое поколение фильтр-регенеративных систем индивидуального и коллективного назначения для ОПК, космических объектов, промышленного персонала горнодобывающей, металлургической, газоперерабатывающей промышленности, морского и речного транспорта, гражданского населения, без

которых невозможны сохранение здоровья и жизни человека в экстремальных условиях.

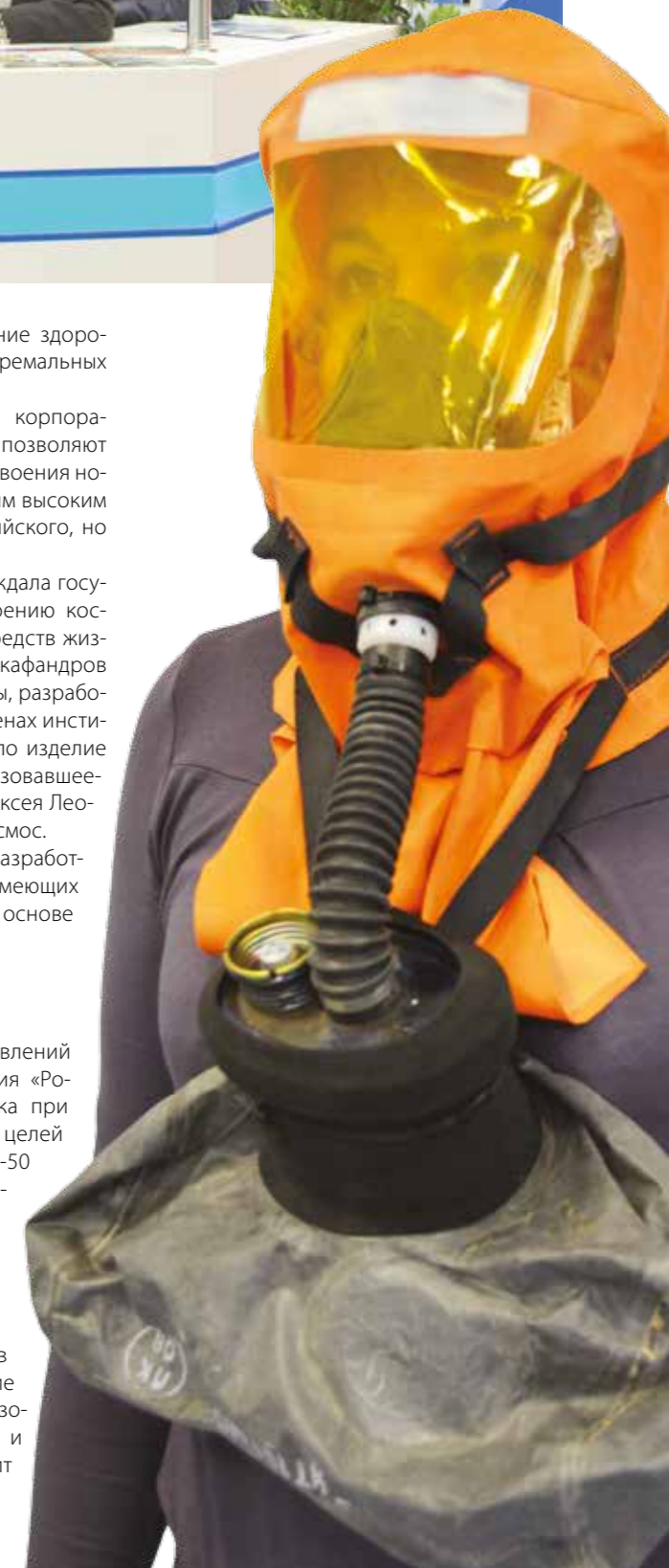
Интегрированная структура корпорации наряду с научной базой позволяют оперативно решать вопросы освоения новой продукции и отвечать самым высоким потребностям не только российского, но и международных рынков.

Корпорация всегда сопровождала государственные проекты по освоению космоса. В состав современных средств жизнеобеспечения космических скафандров входят поглотительные патроны, разработанные и изготавливаемые в стенах института, прообразом которого было изделие предприятия, впервые использовавшееся в 1965 году в скафандре Алексея Леонова для выхода в открытый космос.

В настоящее время ведется разработка целого ряда изделий, не имеющих аналогов в мире, в том числе на основе новейших наноматериалов.

### ГЛОТОК ВОЗДУХА В ОГНЕ

Одно из основных направлений деятельности ОАО «Корпорация «Росхимзащита» - защита человека при пожаре. Специально для этих целей под марками СПИ-20 и СПИ-50 корпорация производит гражданские самоспасатели. Вне зависимости от того, насколько токсична окружающая среда, дыхательные аппараты СПИ-20 и СПИ-50 гарантируют максимальную защиту органов дыхания человека, т.к. дыхание в самоспасателе полностью изолировано от внешней среды, и источником кислорода служит



регенеративный продукт в патроне самоспасателя. Благодаря такому техническому решению, произведенные корпорацией дыхательные аппараты высоконадежны и широко используются на объектах гражданской инфраструктуры: в гостиницах, больницах, в учебных заведениях, банках, на железнодорожном и морском транспорте. За 21 год присутствия на российском рынке марка СПИ-20 приобрела известность и репутацию. Разработка этого самоспасателя отмечена как «Лучшая разработка в области противопожарного оборудования», СПИ-20 неоднократно удостоивался знака «Лидер продаж» среди средств защиты от пожара и противопожарного оборудования, является лауреатом конкурса «Сто лучших товаров России». С 2017 года модельный ряд марки СПИ-20 пополнился новинкой - самоспасателем СПИ-20 ЛЮКС, который является топовым дыхательным аппаратом, предназначенным для спасения гражданского населения при пожаре. Сегодня ведется активная работа по продвижению пожарных самоспасателей на международные рынки, где эта продукция представляет широкий интерес.

#### СПАСАЕТ ПОД ЗЕМЛЕЙ

При авариях в шахтах в атмосферу попадает множество ядовитых газов в концентрациях, в сотни раз превышающих совместимые с жизнью. Объемная доля кислорода может снизиться до 5-10%. В этих условиях воздух мгновенно становится смертельно опасным для человека. Важнейшим элементом для спасения под землей, как и в случае с наземным пожаром, являются самоспасатели. В профессиональной среде шахтеров наличие при себе шахтного самоспасателя является обязательным условием выхода на шахтную выработку. ОАО «Корпорация «Росхимзащита» производит целый спектр самоспасателей для горнорабочих. Эти аппараты рассчитаны на разное время защитного действия, они имеют разный вес, отличаются по компонентам в конструкции и техническим характеристикам, что дает потребителям широту выбора, а коммерческой службе предприятия - гибкость в работе с покупателями. Наиболее перспективным

направлением развития средств спасения шахтной тематики является создание многофункциональных систем жизнеобеспечения шахтеров под толщей земляных пород и пунктов переключения в самоспасатели. В этом направлении корпорация активно ведет свои разработки и открыта к научному и технологическому диалогу с зарубежными партнерами для создания систем жизнеобеспечения под нужды иностранных заказчиков.

#### ТЯЖЕЛО В УЧЕНИИ – ЛЕГКО В БОЮ

ОАО «Корпорация «Росхимзащита» в 2015 г. Завершила разработку учебного тренажера. Тренажер, в основу которого положены технологии дополненной и виртуальной реальности, реализует функции визуализации окружающего пространства и моделирования физической нагрузки, условий дыхания в самоспасателе, подсистемы оценки физического состояния обучаемого. Основным преимуществом тренажера является наглядная и адаптированная форма представления информации, что обеспечивает ее усваиваемость для людей разных профессий. Также к числу преимуществ можно отнести моделирование широкого спектра режимов работы самоспасателя и нагрузок, характерных для различных аварийных ситуаций, повторение упражнения неограниченное количество раз, изучение маршрутов и навыков эвакуации из места возникновения аварийной ситуации, проведение исследований аварийных ситуаций и поведения в них человека.

Тренажер регистрирует параметры дыхания человека и оценивает его энергозатраты в зависимости от антропометрических характеристик, физиологических особенностей и хронических заболеваний, что дает возможность определять фактическое время защитного действия самоспасателя в зависимости от индивидуальных особенностей человека.

Наука и технология для спасения жизни - вот руководящие принципы работы корпорации.

СПИ-20 и СПИ-50 оснащены универсальными по размерам защитными колпаками, которые позволяют использовать их людьми, имеющими бороду, усы, объемную прическу, очки. Защитный колпак предохраняет голову и волосы от искр и при кратковременном контакте с открытым пламенем.

Самоспасатели предназначены для экстренной защиты органов дыхания и зрения. Эти изолирующие средства защиты органов дыхания являются универсальными в отношении токсичной окружающей среды, что обеспечивает им значительные преимущества перед фильтрующими средствами защиты.



## SAFEGUARDING LIVES

For almost 60 years the company OJSC Corporation Roskhimzashchita from Tambov occupies a leading position in Russia in the field of creation and production of science intensive high-tech products – effective means of counteracting a wide range of man-caused and natural damaging factors, life support systems. The Corporation is a platform for the innovative development of 11 Russian enterprises, which history of cooperation accounts for several decades. These are OJSC ENPO Neorganika, JSC KazHimNII, JSC NII-himmash, JSC GosNIIhimanalit, OJSC OKTB

equipment, OJSC TsPKBKhM, OJSC EKHMZ im. N.D. Zelinsky, PJSC Plant Tula, OJSC Gusev Glass Plant named after F. E. Dzerzhinsky, OJSC Yaroslavstechnology.

There is no such branch of industry and science where specialists of the enterprise would not work. Studies in space, under water, underground work, for example, the development of mines, land hazardous production... Where it is difficult, where there is no air. There is no place where the life support system of OJSC Corporation Roskhimzashchita will not save human lives. The Russian enterprise works in the field of de-

veloping and creating isolating individual and collective respiratory protection devices on chemically bound oxygen, and also non-expendable (recoverable) absorbers and sorbents.

Nowadays OJSC Corporation Roskhimzashchita implements innovative programs which reflect the areas of promising scientific developments and modern approaches to the creation of new products. Within the framework of the innovative development program, Corporation Roskhimzashchita develops and introduces innovative products and technologies designed for a wide



range of government customers and other users in close cooperation with academic, industry and university science.

### MIC DIVERSIFICATION

OJSC Corporation Roskhimzashchita is a leading organization and a single executor of works in the field of creation, development, production, modernization, repair and disposal of RCB-protection, scouting and life support systems.

Along with the implementation of a set of measures to ensure the chemical and biological safety of the Russian Federation, the company is running a program on the manufacturing of civilian products. OJSC Corporation Roskhimzashchita actively works on the creation of individual and collective protection equipment for various corps of the Ministry of Defense. Individual protection products with high reliability in terms of protective properties, comfort of breathing and resistance to various influences, are designed to save the lives of servicemen in various emergency situations. Apparatuses are widely used at MIC facilities and in air regeneration systems, which are responsible for complex protection.

The staff of the enterprise is working on the creation of unique highly effective chemical products, on the basis of which a new gener-

ation of filter regenerative systems for individual and collective use for the defense industry, space objects, industrial personnel of mining, metallurgy, gas processing industry, sea and river transport, civilians is being developed. It is impossible to save health and human life in extreme conditions without this products.

The integrated structure of the Corporation, along with the scientific base, allows to quickly solve the problems of developing new products and meet the highest needs of not only Russian, but also international markets.

The corporation has always accompanied state projects on space exploration. The composition of modern means of life support for space suits includes absorbing cartridges developed and manufactured within the walls of the institute, the prototype of which was the product of the enterprise, which was first used in 1965 in the space suit for spacewalk of Alexey Leonov.

Currently, a number of products are being developed that have no analogues in the world, including those based on the latest nanomaterials.

### A BREATH OF AIR ON FIRE

One of the main lines of activity of OJSC Corporation Roskhimzashchita is the protection of a person in the event of a fire.



*Director General of JSC Corporation Roskhimzashchita Konstantin Kirillovich Styazhkin*

*Education: Saratov Higher Military Engineering School of Chemical Defense.*

*Specialty: Chemistry and Technology of Basic Organic Synthesis, engineer chemist-technologist.*

*Academic degrees, titles, awards, social and professional achievements: Candidate of Technical Sciences, Doctor of Biological Sciences. Professor, Academician of the Academy of Military Sciences of the Russian Federation, Corresponding Member of the Academy of Natural Sciences of the Russian Federation. Laureate Prize of the Government of the Russian Federation in the field of science and technology. Colonel of the reserve. He was awarded: the Order of Honor, the Medal of the Order of Merit for the Fatherland of the II degree and departmental medals of the Ministry of Defense of the Russian Federation.*

● ● ●

SPI-20 and SPI-50 are equipped with universal-sized protective caps that allow them to be used by people who have a beard, mustache, volumetric hair, glasses. The protective cap saves the head and hair from sparks and short-term contact with an open flame. Self-rescuers are designed for emergency protection of the respiratory system and vision. These respiratory protection devices are universal in relation to the toxic environment, which provides them with significant advantages over filter protection.

● ● ●



Self-rescuers SPI-20 (since 1994) and SPI-50 (since 1998) are manufactured specially for firefighting and rescue services. Regardless of how toxic the environment, the SPI-20 and SPI-50 devices guarantee total human protection, breathing is provided in the internal circuit – a person is fully protected and can safely exit from the fire-covered building or the subway tunnel. Thanks to this technical solution, these devices are widely used not only in firefighting services, but also in hotels, hospitals, educational institutions, banks, railway transport, etc. During 21 years of sales in the Russian market SPI-20 has acquired a reputation of a reliable rescue facility and it is popular among its consumers. The development of this self-rescuer is marked as «The best development in the field of firefighting equipment», SPI-20 was repeatedly awarded the «Leader of Sales» sign among the means of protection from fire and firefighting equipment, and is the winner of the «One hundred best goods of Russia» competition. Active work is carried out to promote fire self-rescuers on the international market, where this product is of wide interest.

### SAVES UNDER THE GROUND

Accidents in mines cause toxic gases such as carbon monoxide, sulfur dioxide, hydrogen sulfide, nitrogen oxides, methane in concentrations hundreds of thousands

times higher than those compatible with life, as well as smoke, soot and coal dust fall into the atmosphere. The volume of oxygen in the mine atmosphere during an accident can be reduced to 5-10%. In these conditions, air instantly becomes deadly to people. The most important element for rescue are mine self-rescuers that are useful for emergency respiratory protection of respiratory organs and vision and subsequent self-evacuation of underground personnel of coal mines in emergency situations from the gassed zone in a toxic atmosphere and with a lack or absence of oxygen in the air.

The rescue system of mine personnel in emergency situations is a combination of technical means and organizational measures aimed at ensuring safe conditions when leaving the workings with unavailable atmosphere or staying in it until the normal ventilation mode is restored. The high efficiency of organizing rescuing people in the event of an emergency situation can be achieved through the timely use of various technical means at different levels of access to the safe zone and their mutual reservation along the route.

### WHO LEARNS – WINS

In 2015 OJSC Corporation Roskhimzashchita completed the development of a training simulator.

The simulator, which is based on the technology of augmented and virtual reality, carries out the functions of visualizing the surrounding space and simulating physical activity, breathing conditions in the self-rescuer, the subsystem for assessing the physical state of a trainee.

The main advantage of the simulator is an intuitive and adapted form of information presentation, which ensures its assimilation for people of different professions. Also, the advantages include: modeling of a wide range of self-rescuer operation modes and loads, common for various emergency situations, repeating the exercise unlimited number of times, studying routes and evacuation skills from the place of occurrence of an emergency situation, conducting studies of emergency situations and human behavior in them.

The simulator registers the parameters of human breathing and estimates his or her energy consumption depending on anthropometric characteristics, physiological characteristics and chronic diseases, which makes it possible to determine the actual time of the protective action of the self-rescuer depending on the individual characteristics of a person.

Science and technology for safeguarding lives are the guiding principles of the Corporation's work.