

# Замещаем импорт

Для уральских предприятий открылись новые возможности

Из-за санкций многие отрасли отечественной экономики столкнулись с проблемой закупки импортного оборудования и комплектующих. На повестку снова остро встал вопрос импортозамещения. Как реагируют на этот вызов предприятия региона, журналист «ОГ» Татьяна БУРОВА узнала во время командировки на научно-производственное объединение «Центротех» – резидента территории опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР) «Новоуральск».

## Объединяя усилия

Корпуса НПО «Центротех» разместились на территории Уральского электрохимического комбината: предприятие атомной промышленности взяло под крыло неядерный бизнес. Собственно НПО – это ответ на потребность в развитии наукоемких производств, которая с особой остротой была осознана нашей страной в 2000-х. Решение о его создании было принято Топливной компанией Росатома ТВЭЛ. В «Центротех» вошли Уральский завод газовых центрифуг, Новоуральский научно-конструкторский центр, завод электрохимических преобразователей и «Уралприбор».

В 2019 году губернатор Свердловской области Евгений Куйвашев и президент ТВЭЛ Наталья Никителова подписали дорожную карту о развитии научной и производственной кооперации между предприятиями, образовательными и научными учреждениями Топливной компании и региона. Следующим шагом стало создание Уральского промышленного кластера со специализацией в машиностроении. Его основу составили десять свердловских предприятий, а учредителями выступили Уральский электрохимкомбинат и «Центротех».

Тогда же было принято решение, что новоуральская промышленная площадка станет главным отраслевым центром производства 3D-принтеров. Намеченное частью уже сбылось, частью сбывается.

## «Капля» и «Шайба»

Продукция, которую выпускает научно-производственное объединение, наукоемкая, сложная. Мы заходим в цех по производству мелкодисперсных порошков нержавеющей стали, титана, композитных материалов.

– Слева от меня установка «Капля», которая целиком наша – от проектирования до сборки, – говорит генеральный директор НПО «Центротех» Сергей Агапов. – Запустили мы ее в прошлом году, она успешно работает, но как любое экспериментальное оборудование, потребовала наладки, то есть работы нашей технологической службы. Сейчас идет отработка качества порошка, пригодного для 3D печати.

На экране монитора можно увидеть весь процесс превращения металла в порошок. Зрелище завораживающее. Капли расплавленного металла попадают в сопло, кото-



Сергей Агапов: «Дегазаторы буровых растворов раскупают влет»

Мы текущую ситуацию рассматриваем как возможность для роста. Для решения многих задач, которые раньше не решались, теперь находятся финансовые и людские ресурсы. «Центротех» уникален тем, что решает проблему аддитивных технологий в комплексе. Здесь налажено производство порошков и 3D-принтеров, печать изделий и их постобработка, а также реализуется программа по обучению студентов и повышению квалификации персонала.

В ближайшие три-пять лет нам предстоит заместить сто процентов импорта в электронике, робототехнике, в производстве специфических материалов и газов. Даже отечественное аддитивное оборудование имеет импортные комплектующие. Сейчас мы работаем над тем, чтобы их заместить.

**Илья КАВЕЛАШВИЛИ**  
генеральный директор ООО «РусАП» (отраслевой интегратор Росатома по направлению «Аддитивные технологии»)



ро, бешено вращаясь, расплавляет металл в миллионы мелких искрищихся брызг. Все это сматывает на колесе струйки издушка.

– Тут очень важны параметры, каждая крупинка должна быть идеальной сферической формы, с минимальным содержанием кислорода и отвечать еще ряду требований, – объясняет Сергей Агапов. – Размеры частиц также варьируются. Для порошковой металлургии – от 5 до 450 микрон, для 3D печати – от 10 до 65 микрон. Все, что не укладывается в параметры, идет в переработку.

Производительность «Капли» – 20 тонн порошка в год. Пока этот объем полностью обеспечивает нужды предприятия. Но сейчас прорабатывается расширение продуктовой линейки. Это потребует увеличения производительности установки и выпускаемого порошка.

Рынок развивается стремительно, требования меняются уже не в течение года или месяца, а недели, – подчеркивает Сергей Агапов. – Рядом с «Каплей» расположена установка «Шайба», также разработанная, спроектированная, изготовленная и собранная на предприятии. Предназначена «Шайба» для получения порошка титана методом центробежного плазменного распыления.

– Пока титанового порошка выпускается примерно две тонны в год, – говорит гендиректор «Центротеха». – Но если мы выйдем на рынок ком-

понентов для медицинских приборов, спрос увеличится, установок также потребуется больше.

К примеру, сейчас в Санкт-Петербурге на установке «Центротеха» будут печатать деталь весом 4 тонны. На нее одну понадобится 5 тонн порошка.

## Принтер печатает принтер

Большая часть производимого порошка пока идет на нужды собственного аддитивного производства, которое успешно развивается. Сейчас в цехе трудятся несколько 3D-принтеров, причем не только китайские, но и свои, отечественные.

– Если классические технологии убирают лишнее, то аддитивные – добавляют нужное, – описал суть печати деталей на 3D-принтерах главный технолог «Центротеха» Сергей Хомченко. – Раньше детали вытачивали из куска металла или отливали, штамповали, а на принтере их создают, расплавляя металлический порошок или тончайшую проволоку слой за слоем. В итоге получается полностью готовое изделие, лишь иногда требуется последующая шлифовка или покраска.

За тем, как принтер справляется с рабочим заданием, можно понаблюдать в окошечко: ослепительно яркий лазер прожигает очередную слой порошка. А рядом на мониторе выведено изображение детали, над изготовлением которой машина трудится. Аддитивное производство

потребовало иного подхода и к конструированию деталей, узлов, в дополнение к классическому пришло цифровое моделирование.

– Главный вызов нам сегодня предъявляет импорт, – подчеркивает Сергей Агапов. – Раньше мы работали с учетом мировых тенденций, используя материалы, электронику наших потенциальных конкурентов. Сейчас стоит задача произвести полное импортозамещение.

На импровизированном стенде представлены образцы узлов, деталей, продукции, выпуск которых налажен на аддитивном производстве. Вот, к примеру, фланец со множеством каналов внутри, который используется для выпуска электролизеров водорода. На его изготовление механическим способом потребовалось бы 3,5 месяца, а принтер напечатал его за 13 суток. А еще 3D-принтер печатает детали для... 3D-принтеров – как на замену, так и для сборки новых машин. Такой вот замкнутый цикл получился.

## Минус в плюс

– Рынок вроде бы сложился до территории Российской Федерации, но на самом деле его емкость возросла, спрос просто рванул вверх, – отмечает парадоксальность нынешней ситуации Сергей Агапов.

Образно выражаясь, отечественные производители повернулись лицом к другим отечественным производите-

Мы взяли на себя ответственность за развитие нескольких новых технологических направлений в стране. Это аддитивные технологии, системы накопления энергии, ряд продуктов химии. И мы стали лидерами развития этих направлений в Свердловской области. При этом мы исходим из принципа открытого сотрудничества, ищем партнеров в промышленности и науке, которые бы вместе с нами создавали передовые продукты для российского и международного рынка.

**Илья ГАЛКИН**  
директор по продвижению и развитию бизнес-партнерств АО «ТЭЗП»



## Кадры решают все

Модернизация производства невозможна без модернизации образования. Следуя этой формуле, «Центротех» взял курс на дуальное обучение. Технические одаренные дети пристраиваются уже в лицее, где действует «Школьный технопарк». А студентам Новоуральского технического колледжа и технологического университета дают возможность пройти практику и стажировку с наставниками на производстве.

– Наши коронные дисциплины – это математика, физика, технология машиностроения, но сегодня требуется преломление фундаментальных дисциплин применительно к аддитивным технологиям, – объясняет Сергей Агапов. – Поэтому своих будущих специалистов мы готовим сами. И даже если они пойдут работать к нашему конкуренту, все равно мы будем в выигрыше. Впервые, обучая других, мы форсированно учимся сами. Во-вторых, если подготовленные нами кадры будут работать на других предприятиях, нам будет легче налаживать контакты, партнерские отношения.

Гендиректор «Центротеха» подчеркнул, что интерес и желание работать на производстве у молодежи появляется, когда они не просто побывают на предприятии, а начиная с третьего курса поработают с наставником.



Процесс наращивания металлического порошка



3D-принтер трудится, лишь изредка требуя помощи человека



Ячейки в напечатанной детали можно разглядеть лишь в микроскоп

**ЦИФРЫ**  
**500** человек  
принято за последние три года в «Центротех»

**44** года  
средний возраст сотрудников

**ФАКТ**  
В 2021 году правительство РФ утвердило «Стратегию развития аддитивных технологий в Российской Федерации на период до 2030 года». За девять лет планируется создать около 180 центров аддитивных технологий, из них около десяти создаст госкорпорация «Росатом».

[ СОВЕРШЕННО СЕКРЕТНО ]

## Государственному архиву административных органов Свердловской области исполняется 30 лет

1 июля тридцатилетний юбилей празднует одно из самых крупных документохранилищ региона – Государственный архив административных органов Свердловской области (ГААОСО). На его полках лежат бумаги с грифом «Совершенно секретно» за подписью руководителей и КГБ СССР, и ФСБ России, в их числе следственные дела уральцев, репрессированных и побывавших в плену во время Великой Отечественной войны.

Начало созданию архива положил Указ Президента РСФСР № 82 от 24 августа 1991 года «Об архивах Комитета государственной безопасности СССР». После выхода которого «...в целях предотвращения незаконного уничтожения документов и создания условий их использования для нужд науки и культуры» в новое учреждение были переданы архивы КГБ. Кроме того, в 1990-х годах фонды пополнились и другими любопытными документами из архивов Управления ФСБ по Свердловской области.

Таким образом, по словам начальника Управления архивами Свердловской области Романа Тараборина, за прошедшие годы сформирован уникальный фонд документальных источников, которые повествуют о становлении российской государственности и ключевых этапах развития страны.

– Архив сегодня комплектуют органы прокуратуры и следствия, суды, таможенные органы, военкоматы и т. д. Учреждение ведет работу по приему документов периода Второй мировой войны из личных архивов граждан. Это свидетельства и воспоминания участников войны, детей участников войны, удостоверения на награды, письма с фронта, фотографии и прочее. Так называемые документы личного происхождения дополняют и обогащают комплекс исторических документов архива и сохраняются для последующих поколений.

Кроме того, сотрудники архива активно ведут исследовательскую и просветительскую работу: коллективом подготовлена Книга памяти жертв политических репрессий Свердловской области в 10 томах, содержащая 36 540 имен, проводятся выставки документов, уроки для студентов и школьников.

С историей создания, составом фондов и достижениями архивистов за 30-летний период можно познакомиться на сайте учреждения, где представлена электронная выставка, посвященная юбилею.

Екатерина ХОЖАТЕЛОВА



## ДОКУМЕНТЫ

30 июня 2022 года на «Официальном интернет-портале правовой информации Свердловской области» ([www.pravo.gov66.ru](http://www.pravo.gov66.ru)) официально опубликованы:

### ЗАКОНЫ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

- от 30.06.2022 № 68-ОЗ «О внесении изменений в Закон Свердловской области «Об исполнении областного бюджета на 2023 и 2024 годов» (номер официального опубликования 35162);
- от 30.06.2022 № 69-ОЗ «Об исполнении областного бюджета за 2021 год» (номер официального опубликования 35164);
- от 30.06.2022 № 70-ОЗ «О внесении изменений в Закон Свердловской области «О бюджете государственного внебюджетного территориального фонда обязательного медицинского страхования Свердловской области на 2022 год и плановый период 2023 и 2024 годов» (номер официального опубликования 35166);
- от 30.06.2022 № 71-ОЗ «Об исполнении областного государственного внебюджетного территориального фонда обязательного медицинского страхования Свердловской области за 2021 год» (номер официального опубликования 35168);
- от 30.06.2022 № 72-ОЗ «О внесении изменения в статью 2 Закона Свердловской области «Об исполнении областного бюджета на 2023 и 2024 годов» (номер официального опубликования 35162);
- от 30.06.2022 № 73-ОЗ «О внесении изменений в статью 3-1 Закона Свердловской области «Об установлении на территории Свердловской области налога на имущество организаций» (номер официального опубликования 35172);
- от 30.06.2022 № 74-ОЗ «О внесении изменения в статью 4 Закона Свердловской области «Об установлении отдельных законов Свердловской области, регулирующие бюджетные правоотношения, и приостановлении действия отдельных их положений» (номер официального опубликования 35174);
- от 30.06.2022 № 75-ОЗ «О внесении изменений в статьи 12 и 14 областного закона «О Правительстве Свердловской области» (номер официального опубликования 35176);
- от 30.06.2022 № 76-ОЗ «О внесении изменений в статьи 38-1 и 38-2 Закона Свердловской области «О государственной поддержке субъектов инвестиционной деятельности в Свердловской области» (номер официального опубликования 35178);
- от 30.06.2022 № 77-ОЗ «О внесении изменений в Закон Свердловской области «Об обеспечении проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах на территории Свердловской области» (номер официального опубликования 35180);
- от 30.06.2022 № 78-ОЗ «Об утверждении постановления Свердловской области «Об административно-территориальной единице Свердловской области «Богдановский район», и о внесении изменений в отдельные законы Свердловской области» (номер официального опубликования 35182);
- от 30.06.2022 № 79-ОЗ «О внесении изменения в статью 6 Закона Свердловской области «Об областном материальном (семейном) капитале» (номер официального опубликования 35184);
- от 30.06.2022 № 80-ОЗ «О внесении изменения в статью 3 Закона Свердловской области «О ведомственном контроле в блокадеми трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, в Свердловской области» (номер официального опубликования 35186);
- от 30.06.2022 № 81-ОЗ «О внесении изменений в статью 2 Закона Свердловской области «О порядке распределения разрешений на добычу охотничьих ресурсов между физическими лицами, осуществляющими охоту в общедоступных охотничьих угодьях на территории Свердловской области» (номер официального опубликования 35188).

### ПРЕЙСКУРАНТ

о размере и других условиях оплаты работ или услуг по изготовлению печатных агитационных материалов для участия в выборах Губернатора Свердловской области, назначенных на 11 сентября 2022 года, и для участия в выборах депутатов представительных органов муниципальных образований и глав муниципальных образований в Свердловской области 11 сентября 2022 года:

- Баннер – от 155 руб./кв. м
- Пленка – от 245 руб./кв. м
- Сетка – от 255 руб./кв. м
- Бумага – от 360 руб./кв. м

Итоговая цена 1 кв. м зависит от производителя и плотности материалов, дополнительных работ (люверсы, карманы и т.п.), объемов печати, сроков изготовления.  
ООО «Пром-сервис». ИНН 6670094118, г. Екатеринбург, ул. Посадская, стр. 21, оф. 234. Тел. 8-912-698-64-48.

## ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «РЕДАКЦИЯ ГАЗЕТЫ "ОБЛАСТНАЯ ГАЗЕТА"». ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛИТИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ

**УЧРЕДИТЕЛИ:**  
Губернатор Свердловской области,  
Законодательное собрание Свердловской области  
(Адрес: 620031, г. Екатеринбург, ул. Октябрьская, 1)  
Газета зарегистрирована в Уральском региональном управлении регистрации и контроля за соблюдением законодательства РФ в области печати и массовой информации  
Комитета Российской Федерации по печати 30.01.1996 г. № Е-0966

Главный редактор А.А. ЛАКЕДЕМОНСКИЙ

**Адрес редакции и издателя:** ГБУ ОГ «Областная газета», 620004, Екатеринбург, ул. Малышева, 101, 3-й этаж.

**Подписка (индекс):**  
● расширенная социальная версия на 12 мес. (09857) / 6 мес. (09856)  
● полная версия на 12 мес. (П12846) / 6 мес. (П13110)  
● социальная версия на 12 месяцев (69856)  
**для предприятий Екатеринбурга:**  
● uralpress.rg.ru – интернет-магазин  
● podpiska.pochta.ru – подписное агентство Почты России

**Адреса электронной почты:**  
Общая почта | [og@oblgazeta.ru](mailto:og@oblgazeta.ru)  
Отдел подписки | [podpiska@oblgazeta.ru](mailto:podpiska@oblgazeta.ru)  
Отдел рекламы | [reklama@oblgazeta.ru](mailto:reklama@oblgazeta.ru)  
«Регион» | [region@oblgazeta.ru](mailto:region@oblgazeta.ru)  
«Общество» | [society@oblgazeta.ru](mailto:society@oblgazeta.ru)  
«Земства» | [zemstva@oblgazeta.ru](mailto:zemstva@oblgazeta.ru)  
«Культура» | [culture@oblgazeta.ru](mailto:culture@oblgazeta.ru)  
«Спорт» | [sport@oblgazeta.ru](mailto:sport@oblgazeta.ru)  
Служба новостей | [news@oblgazeta.ru](mailto:news@oblgazeta.ru)

**ТЕЛЕФОНЫ:**  
Приемная – 355-26-67, Бухгалтерия – 375-81-48  
Телефоны отделов указаны выше каждой страницы

**По вопросам подписки и распространения:** звонок бесплатный по России  
**8 800 30-20-455**  
или (343) 375-79-90 / 375-78-67

по вопросам рекламы и объявлений: 262-70-00

В соответствии со статьей 42 Закона Российской Федерации «О средствах массовой информации» редакция имеет право не отвечать на письма и не пересылать их в инстанции.  
За содержание и достоверность рекламных материалов ответственность несет рекламодатель. Все товары и услуги, рекламируемые в номере, подлежат обязательной сертификации, цена действительна на момент публикации. Р – материалы, помеченные этим знаком, публикуются на коммерческой основе

При перепечатке материалов ссылка на «ОГ» обязательна

**Номер отпечатан** в ГУП СО «Монетный шебечный завод»: (623700, Свердловская обл., г. Березовский, ул. Красных Героев, д. 10)  
**Зачислено:** 1476  
**Сдана номера в печать:** по графику – 20.00, фактически – 19.30  
**ЦЕНА СВОБОДНАЯ**

**Тираж**  
Полная версия: 980  
Расширенная социальная версия: 7 840  
Социальная версия: 60 000  
Всего: 68 820