



ОСНОВАНА В 2011 ГОДУ

# ПРОМИКРОН

изводственная компания

**КАНЕКС**  
ГРУППА КОМПАНИЙ

Ежемесячная корпоративная газета

№19 (19) ноябрь 2018

## ИНТЕРВЬЮ

### От оператора станка до главного инженера

Уважаемые читатели! Продолжаем нашу рубрику «Интервью», в которой мы знакомим вас с выдающимися людьми нашего предприятия. Итак, представляем вам Владимира Матонина, главного инженера.



— **Владимир Владимирович, как вы пришли в профессию?**

— Честно говоря, случайно. Мой одногруппник после института устроился работать на «Крастяжмаш», а я на тот момент трудился в другом месте. Был молодой, энергичный, денег хотелось... Поэтому искал подработку. И так попал на завод оператором станка с ЧПУ. Днем я на основной работе, а ночью — на заводе. Ну а дальше я с основной работы уволился и перешел на «Крастяжмаш» уже на постоянное место работы с нормальным графиком на инженерную должность.

— **Какие должности вы занимали, прежде чем стали главным инженером?**

— Начинал, как вы уже знаете, с оператора станка, потом был инженером, заместителем руководителя, и вот сейчас — главный инженер.

— **Что вас привлекает в вашей работе?**

— Работа технического руководителя связана с железом, механизмами, автоматикой, со всем тем, что работает и движется. А к этому у меня всегда душа лежала. Ну а сама по себе руководящая должность дает возможность смотреть на процессы в комплексе и управлять заводом как единым организмом. Это непросто, а оттого и очень интересно.

— **На ваш взгляд, какие проблемы мешают сегодня машиностроению?**

— На мой взгляд, ничего не мешает. Сейчас очень хорошее время для развития отрасли, никаких границ нет. Есть небольшая проблема с кадрами после переходных периодов в нашей стране. Но потихоньку все начинает восстанавливаться. И лет через 5-10, думаю, проблем со специалистами вообще не будет. Молодежь сейчас снова идет на технические специальности. Я надеюсь, очень скоро мы увидим опять те уровни, что были в нашей стране раньше.

*Продолжение на стр. 2*

## КОНКУРС

**Совсем скоро наступит Новый год, и сейчас самое время раскрыть творческий потенциал маленьких и взрослых умельцев.**



Администрация «ОКБ МИКРОН» приглашает вас принять участие в новогодних конкурсах:

1. Конкурс новогодней игрушки в следующих номинациях: детская, семейная игрушка и игрушка сотрудника предприятия.
2. Самый креативный новогодний костюм. Показ состоится на празднике 29 декабря.

**Новогодние игрушки и заявки на участие в конкурсе костюмов принимаются в отделе кадров до 21.12.2018 г.**

Без подарков не останется никто!

## ИНТЕРВЬЮ

*Продолжение. Начало на стр.1*

— Что бы вы посоветовали молодым специалистам?

— Чтобы у них был главный девиз по жизни — ничего не бояться, а идти вперед и пробовать, ошибаться и снова пробовать. Сначала всегда кажется, что у тебя не получится. А на самом деле, когда делаешь шаг, второй, третий — все получается. Нет ничего недоступного, если у человека есть стремление чего-то добиться.

— Вы занимаете ответственную должность. Отдыхать успеваете?

— Работать без передышки не вижу смысла. Человек только тогда эффективен, когда дело и отдых в его жизни находятся в гармонии.

— Как любите проводить свободное время?

— Основной интерес — это спорт. Много времени уделяю хоккею (у нас с ребятами даже есть команда, которой играем в любительских лигах), катаясь на лыжах, хожу в тренажерный зал, бассейн. Ну, и домашние дела. А еще я строю дом, и это сейчас занимает почти все мое свободное время.

— Спасибо вам за интервью и желаю вам поскорее отметить новоселье!

— Спасибо.

## ВЫСТАВКА

### Лучше один раз увидеть

Делегация «ОКБ МИКРОН» посетила выставку *WindEnergy Hamburg 2018* — ежегодный глобальный ветровой саммит, представляющий продукты мировых лидеров отрасли.

В рамках работы по созданию тепловетрогенерационного комплекса (ТВГ) в Гамбург (Германия) на крупнейшее событие в области ветроэнергетики были командированы наши ответственные сотрудники. Целями посещения выставки стало изучение формата презентации проектов и знакомство с ведущими игроками этой индустрии, с тем чтобы самим принимать участие в подобных мероприятиях в будущем.

В течение трех дней наши коллеги провели более десятка переговоров с ведущими разработчиками и производителями ветротурбин на предмет возможного сотрудничества. Главный вывод, который был сделан по итогам встреч, — технические решения, использованные нами при разработке проекта ТВГ, являются уникальными, а значит наша компания обладает неоспоримыми преимуществами перед другими производителями.

Помимо осмотра представленных на выставке экспонатов наши делегаты посетили экспериментальную ветроэнергетическую установку в Бремерхафене. Мощность такой ВЭУ около 8 МВт, диаметр более 160 метров. Следует отметить, что в современной ветроэнергетике наблюдается существенный рост габаритов ветроэлектростанций.



Технический директор Вадим Боромотов у сеансапелитного ведила



Наша делегация на фоне ВЭС мощностью 8 МВт с диаметром ротора более 160 метров

В целом по итогам выставки было принято решение сделать посещение *WindEnergy* традиционным, а в дальнейшем — и принимать в ней участие со стендом. Тем более что нам есть что показать миру.

Выставка *WindEnergy Hamburg* проводится с 2002 года. В ней принимают участие около 1400 компаний из 34 стран, а количество посетителей со всего мира превышает 35000 человек. Экспозиция охватывает всю цепочку создания стоимости энергии ветра и уделяет особое внимание технологиям ее хранения.



Баннер с изображением в натуральную величину 107-метровой лопасти

**ИНТЕРВЬЮ****«КАНЕКС» засел за лабораторную работу**

В июле этого года в нашем холдинге было принято решение о создании собственной химической лаборатории для разработки методов защиты обогатительного и химического оборудования. Возглавил ее Владимир Панасюк, заместитель главного инженера по НИОКР группы «КАНЕКС». Первой задачей только что созданного подразделения стала отработка технологии производства малорастворимых титановых анодов с активным покрытием. После апробации она будет передана на «МИКРОН».

«Ну всё, начинаем работу!» — по телефону было слышно, как Владимир Александрович улыбался. На днях его лаборатория получила лицензию Пробирной палаты России на приобретение хлорокомплексов драгоценных металлов. А это значит, что, наконец-то, можно приступать к испытаниям — к середине следующего года он планирует отработать технологию получения оксидноиридиевых и оксиднорутениевых покрытий на титановой основе (ОИРТА). При этом она будет отличаться от рыночных аналогов более высоким качеством и безопасностью нанесения. Мы просим завлаба подробнее рассказать о проекте.

— Речь идет о новой высокоэффективной технологии электроэкстракции никеля, пришедшей на смену электролизу. Она дает возможность выделять никель из бедных руд, исключает потери побочных продуктов производства (сульфатов, хлоридов натрия и бора) и даже позволяет получать из них товарные продукты, а кроме того, сокращает ряд пирометаллургических операций (температурную переработку рудного сырья и концентратов до их частичного или полного расплавления — прим. ред.), что ведет к уменьшению выбросов в атмосферу вредных веществ и существенному снижению энергозатрат. Основу этой технологии составляют малорастворимые титановые аноды с покрытием ОИРТА. Кроме того, они служат до 15 раз дольше, чем обычные, — около 5-7 лет (в зависимости от условий эксплуатации).

— На рафинирование никеля по новой технологии перешел наш клиент — «Норильский никель»...

— Совершенно верно. И мы для его Кольской ГМК поставляли уже модернизированные аноды. Но в них «начинка» была наша, а покрытие делали нам подрядчики. Когда наша собственная исследовательская работа увенчается успехом, мы сможем удешевить себестоимость анодов (а значит, быть более конкурентоспособными) и обеспечить себе независимость от сторонних поставщиков.

**— В чем сложность отработки этой технологии? На получение результатов вы закладываете полгода.**

— Нам предстоит на основе экспериментальных данных разработать собственные технические условия. Задача усложняется тем, что требования к анодам возросли кратно. Сегодня на смену покрытию из оксида рутения приходят многокомпонентные составы. На первом этапе нужно будет найти верное стехиометрическое соотношение хлорокомплексов рутения, иридия, титана и других. Затем разработать технологию нанесения этого покрытия. Это тоже займет время, поскольку, во-первых, из-за их химической стойкости нанесение

возможно только с помощью пиролиза (разложения при высокой температуре — прим. ред.). Во-вторых, сам процесс нанесения является сложным и многостадийным. А в-третьих, титановая основа требует специальной подготовки, потому что под воздействием температуры, а также в результате остаточных напряжений после сварки изделие изменяет геометрию. Те методы, которые используют наши коллеги по отрасли, безнадежно устарели или являются опасными для здоровья. Мы же ставим перед собой цель, соблюдая все технологические параметры, придумать способ, альтернативный тому, что существует на рынке сейчас: с более высоким качеством результата, соответствующий современным требованиям промышленной и экологической безопасности. А быть пионером — это всегда нелегко и небыстро.

**— Когда эти задачи будут решены, чем дальше займется лаборатория?**

— В планах — создание керамической футеровки для быстроизнашиваемых элементов гидроциклонов (аппарат для сепарации пульпы — прим. ред.). Сама по себе керамическая футеровка не нова, а вот метод самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС), который мы намерены освоить, является очень перспективным. Хотим также разработать тонкопленочное покрытие PVDF. Этот полимер применяется для защиты элементов химического оборудования, наделяя его антиадгезионными свойствами и исключительной химической стойкостью. Существующие методы футеровки фторопластами слишком материалоемкие и к тому же плохо держат геометрическую форму в агрессивных условиях. Мы хотим предложить рынку инновационную технологию, позволяющую сократить массовую долю покрытия до 10-15%, что позволит нашим заказчикам значительно экономить средства. Вообще планов много. Цель создания нашей научной лаборатории как раз и заключается в том, чтобы предлагать рынку нестандартные высокоэффективные решения для стандартных ситуаций.



Владимир Панасюк

## Внимание, новинка!

Уважаемые коллеги, продолжаем знакомить вас с оборудованием, которое мы планируем ввести в эксплуатацию на нашем предприятии. Для заготовительного участка приобретена уникальная трехвалковая гибочная машина FRORIER немецкого производства. Это надежное и мощное оборудование позволяет производить «на холодную» гибку листов толщиной 150 мм и шириной 2 000 мм и «на горячую» – толщиной 300 мм и шириной 2000 мм. Одной из уникальных особенностей этой машины является поперечное смещение верхнего вала, которое позволяет выполнять подгибку кромки и тем самым минимизировать прямые участки, что особенно важно при гибке толстых листов. Эти возможности в полной мере могут быть использованы при производстве зубчатых венцов, освоение которых мы начали в этом году.

Технические характеристики трехвалковой машины FRORIER приведены в таблице:

|  |                    |
|--|--------------------|
| Толщина изгибаляемого листа (наибольшая)           | 150 мм             |
| Ширина листа при наибольшей толщине                | 2000 мм            |
| Минимальный радиус изгиба при толщине листа 50 мм  | 1000 мм            |
| Минимальный радиус изгиба при толщине листа 150 мм | 3000 мм            |
| Диаметр верхнего вала                              | 920 мм             |
| Диаметр нижних валков                              | 750 мм             |
| Вес машины   | 250 тонн           |
| Габариты   | 9000x10500x7000 мм |



3D-модель трехвалковой машины FRORIER

## ОБОРУДОВАНИЕ

В настоящее время работы по гибке секторов зубчатых венцов мы выполняем по кооперации. Установка оборудования будет производиться в заготовительном корпусе К-3, строительство которого планируется начать уже в следующем году. Комплекс оборудования для производства гибки «на горячую», установленный в корпусе К-3, будет включать в себя три основные единицы:

- 1) нагревательная печь с габаритами 3500x2000x7000 мм,
- 2) модернизированная валковая машина FRORIER,
- 3) модернизированный листогиб DEC-630.



### Информация от службы безопасности

В октябре 2018 года службой безопасности предприятия выявлено четыре нарушения внутриобъектового режима. Три нарушения пропускного режима предприятия, одно нарушение ПиВР, относящееся к категории «иные». Сотрудники, допустившие нарушения, привлечены к дисциплинарной ответственности.

В начале месяца проведена выборочная инвентаризация на инструментальном складе службы главного инженера, в ходе которой грубых нарушений не выявлено. Проведенным комплексом мероприятий сотрудниками СБ взыскано более 130 000 рублей дебиторской задолженности.

## ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ



### Шведская субмарина с двигателем Стирлинга вышла на испытания

Шведская компания Saab завершила модернизацию дизель-электрической подводной лодки «Готланд» и успешно провела ее ходовые испытания. Согласно заявлению гендиректора военно-промышленной компании Saab Хокана Буске, шведская субмарина в ходе глубокой модернизации получила воздухонезависимую энергетическую установку третьего поколения, а также на нее были установлены около 20 новых систем, которые в будущем будут использоваться при строительстве шведских подлодок следующего поколения A26. При модернизации корпус субмарины был удлинен на 2 метра.

Дизель-электрическая подлодка "Готланд" была спущена на воду 2 февраля 1995 года и введена в строй 2 сентября 1996 года. Подлодки этого типа обладают подводным водоизмещением около 1600 тонн при длине 60,4 метра и ширине 6,2 метра. Рабочая глубина погружения – 320 метров, скорость под водой – 20 узлов. Экипаж – 27 человек. Вооружение: Торпедно-минное - 4 носовых 533-мм ТА, 12 торпед; 2 носовых 400-мм ТА, 6 торпед; 12 мин (вместо торпед).

После доработки надводное водоизмещение подлодки составляет 1580 тонн (прежнее — 1494 тонны) при длине 62 метра и ширине 6,2 метра. С установкой воздухонезависимой энергетической установки третьего поколения подводная лодка теперь способна находиться в подводном положении более 20 суток вместо прежних 14.



### 3D-печать автозапчастей и аксессуаров

Трехмерная печать способна самостоятельно заменить официальное производство небольших автозапчастей и аксессуаров. Качество пластиков для 3D-принтеров

позволяет собственноручно менять многие запчасти. Проектирование мелких автомобильных узлов сильно упрощено производственной унификацией. Как известно, для любого конструкционного узла или допустимых аналогов у каждого производителя существует заводской артикул. Согласно нему, достаточно легко достать все необходимые размеры.

Отдельная сфера, где 3D-печати автозапчастей равных практически нет, — производство авторских аксессуаров. Все гипотетические затраты на проектирование, расходные материалы и амортизацию оборудования оперативно окупаются за счет удобства развертывания. В традиционном искусстве используется ручной труд, который занимает много времени, при этом критически зависит от мастерства исполнителя. В трехмерной печати главное правильно спроектировать, а аппарат сделает все сам.

В первую очередь, детали для этой индустрии используются в пластиковом исполнении. Причина — в высоких механических нагрузках на металлические части авто. Теоретически и на практике в трехмерной печати реализованы высококачественные металлические детали, однако они слишком дороги для использования в массовом производстве.



### Робот, который будет ухаживать за вашими растениями

В XXI веке роботов можно встретить в любой сфере нашей жизни. Главное их предназначение — это облегчить быт современному человеку. Недавно одним инженером из Китая был создан робот, который может ухаживать за домашними растениями.

Нередко случается, что из-за занятости вы не успеваете должным образом поливать цветы. Многие вообще отказываются от растений в доме, но зачем лишать себя уюта? Этот помощник сделает все за вас.

Робот постоянно находится на солнце, если ему поступают сигналы, что он уже достаточно горячий, он уходит куда-нибудь в тень.

На эту идею инженера натолкнула гибель подсолнуха, из-за того, что ему не хватало солнца. Изобретатель решил, что было бы хорошо, если бы растения смогли подстраиваться под нужные условия. Через некоторое время он показал миру свое изобретение — робота на шести ногах, которые напоминают лапки паучка. Теперь он будет передвигать на своей поверхности растения и сможет регулировать теплообмен. Любителям комнатных растений больше не придется думать над тем, куда поставить свой лучший цветок, — достаточно отдать эту задачу умному роботу.

## ВЕСТИ С ПОЛЕЙ

### Строительство центра тяжелого машиностроения

Закончена заливка пола и стен административно-бытового комплекса. Объем залитого бетона составил 1008 куб. м. За весь период заливки было использовано 1137 куб. м. бетона и около 50 тонн арматуры. Также для ускорения процесса были привлечены две бригады бетонщиков. Общее время заливок составило 70 часов.

На полигоне для испытаний горно-шахтного оборудования замкнуто кольцо и идет выкладка радиусного рельса с колеей 750 мм. Изготовлен каркас трансформаторной будки для полигона, в планах на ноябрь — ее обшивка панелями, комплектация электрооборудованием и запуск.

Продолжается процесс укладки силового кабеля для обеспечения электроэнергией. На данный момент проложено 5,5 км.

В К-1 начато армирование галереи коммуникаций и монтаж перегородки пристройки.

На открытом складе покрашен козловой кран, который будет использоваться для перемещения груза. Ведутся работы по армированию участка галереи от К-2 до котельной.

Продолжаются работы по строительству примыкания к федеральной трассе. Полоса для разгона готова на 60%. На начало ноября уложено и оттрамбовано 1500 куб. м щебня. Продолжается работа по изготовлению фундамента подстанции 04 кВ — на сегодняшний день залиты свайные опоры и бетонная подготовка.



АБК



Полигон ГШО



Примыкание к федеральной трассе



Озеленение склона 2/3



Козловой кран



Галерея К-1

### НАШЕ ПРОИЗВОДСТВО

Итоги нашей работы за прошедший месяц дают повод для оптимизма. Доработка продукции и успешное прохождение испытаний образцов обеспечили темп роста производства шахтных вагонеток — обычных и специальных. Благодаря достигнутым результатам сократилось отставание по отгрузкам. В октябре отгружены 32 вагонетки, в том числе 16 вагонеток ВГ-5М, 13 полуwagonов-бункеров, 2 вагонетки для транспортировки кислородных баллонов и 1 вагонетка-цистерна. Цифры свидетельствуют о том, что предприятием выбран верный курс на развитие, а мастерство наших специалистов растет. В рамках проекта по освоению производства титанового анода для металлургического комплекса «Норникель» изготовлены и поставлены два комплекта защитных устройств из фторопласта. Успешное прохождение ОПИ, запланированное на ближайшее время, обеспечит хорошую загрузку нашего предприятия. Итогом визита нашей делегации на Красноярскую ГЭС стал заказ на доработку нижнего кольца направляющего аппарата гидроагрегата с целью доведения параметров до существующих размеров камеры. Диаметр дорабатываемой детали 9230 мм. Работа выполняется на станке HEAVYCUT в корпусе К-1 на площадке производственного комплекса. Для этого наши специалисты разработали уникальную технологию токарно-карусельной обработки на расточном станке. Заказ, принятый в производство в ноябре, ознаменовал старт нового направления в работе «ОКБ МИКРОН» — изготовление продукции для гидроэнергетики.

### Планово-фактические данные основного производства октябрь - ноябрь 2018 г.

#### Количество основного производственного персонала

| № участка             | 26                | 31/94  | 29                      | 32   |       |
|-----------------------|-------------------|--|-------------------------|--|-------|
| Название              | Участок заготовки | Участок механической и термической обработки | Участок сварочных работ | Участок сборки, доводки, покраски и упаковки | Итого |
| Списочное на 01.10.18 | 15                | 37   | 32                      | 15   | 99    |
| Списочное на 01.11.18 | 15                | 36   | 38                      | 14   | 103   |
| Выбыло сотрудников    | 0                 | 2  | 0                       | 1  | 3     |
| Прибыло сотрудников   | 0                 | 1  | 6                       | 0  | 7     |
| Прирост сотрудников   | 2                 | -1   | 6                       | -1   | 4     |

| № участка | Наименование участка                         | План-факт октябрь 2018         |                               | План ноябрь 2018 |
|-----------|--|--------------------------------|-------------------------------|------------------|
|           |  | Планируемый ресурс в чел.-час. | Фактически отработанное время |                  |
| 26        | Участок заготовки                            | 2284,8                         | 2461,5                        | 2162,4           |
| 31        | Участок механической обработки               | 5639,8                         | 6327,5                        | 5409,8           |
| 94        | Участок термообработки                       | 156,4                          | 191,5                         | 142,8            |
| 29        | Участок сварочных работ                      | 4868                           | 5808,5                        | 5567,9           |
| 32        | Участок сборки, доводки, покраски и упаковки | 2267,8                         | 3156,5                        | 2191,7           |
|           | ИТОГО:                                       | 15216,8                        | 17945,5                       | 15474,6          |

# ПОЗДРАВЛЯЕМ С ДНЕМ РОЖДЕНИЯ!

18.11 Седнев Сергей Викторович  
21.11 Чайников Сергей Дмитриевич  
22.11 Меркулов Григорий Лукъянович  
22.11 Огарков Иван Дмитриевич  
22.11 Савченко Вадим Геннадьевич  
23.11 Бойко Лариса Аполинаровна  
23.11 Машков Александр Петрович  
28.11 Карнаухов Геннадий Михайлович  
29.11 Гречанников Кирилл Александрович

07.12 Кухаренко Михаил Егорович  
08.12 Тимошина Светлана Николаевна  
10.12 Ростовцев Сергей Викторович  
11.12 Козловский Виктор Андреевич  
14.12 Степанова Ольга Герасимовна

**Желаем счастья в день рождения!**

**Здоровья, смеха, доброты!**

**Пусть дарит каждое мгновенье**

**Осуществление мечты!**

**Всё то, что радость доставляет**

**И отчего душа поёт,**

**Всё то, что сердце вдохновляет,**

**Пусть обязательно придёт!**

## НАШИ ВАКАНСИИ

### Внимание!

На постоянную работу  
в «ОКБ МИКРОН» требуются:



Подробности и самая актуальная информация  
о вакансиях на сайте [okbmikron.ru](http://okbmikron.ru)  
и по телефону 204-04-66 (отдел кадров)  
Резюме отправлять на электронную почту:  
[2040466@okbmikron.ru](mailto:2040466@okbmikron.ru)

ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРЩИК

ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ

МАШИНИСТ САМОХОДНОГО КРАНА

ВЕДУЩИЙ ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ

МЕНЕДЖЕР ПО ОБУЧЕНИЮ И РАЗВИТИЮ ПЕРСОНАЛА

АВТОСЛЕСАРЬ

ИНЖЕНЕР-ПРОГРАММИСТ

ТОКАРЬ

ГАЗОРЕЗЧИК

НАЧАЛЬНИК ОТК

БУХГАЛТЕР ТМЦ

БРИГАДИР (ОТДЕЛА ВНУТРЕННЕЙ ЛОГИСТИКИ)

СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ

МАСТЕР УЧАСТКА МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

ШЛИФОВЩИК СУХИМ СПОСОБОМ

РАЗНОРАБОЧИЙ

ИНЖЕНЕР ОМТС

ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР

АВТОКРАНОВЩИК

СВЕРЛОВЩИК

АРГОНЩИК

ИНЖЕНЕР-ЭЛЕКТРОНИК

ВОДИТЕЛЬ ПОГРУЗЧИКА

ГЛАВНЫЙ ЭНЕРГЕТИК

ЗАВХОЗ

СТАНОЧНИК ЧПУ

ТОКАРЬ-РАСТОЧНИК

ФРЕЗЕРОВЩИК