

# Зубная механика

№11, 2015

- Изготовление съемных протезов класса премиум
- Выставка в Кельне: тенденции мировой зуботехники
- Быстрое охлаждение керамики – вред или благо?
- Считаем стоимость владения печью



## Колонка главного конструктора

14 февраля научно-производственному комплексу АВЕРОН исполнилось 25 лет. Четверть века - это солидный срок для любого предприятия. А для организации, занимающейся производством в наших непростых условиях, значимости такого события особенно велика.

Оглядываясь назад, мы вспоминаем и громкие победы, и тихие поражения. При этом накатывает гордость за наиболее удачные реализации задуманного вперемешку с нотками грусти и разочарования от чего-то несбывшегося.

Конечно, мы достигли многого. Можно долго перечислять и арифметически складывать количества наименований выпускаемого оборудования и сколько чего за эти годы сделано. И важничать от этих цифр. Можно сравнивать изображения и возможности первых наших изделий с теми, что выпускаем сейчас и восхищаться коллективно содеянным. Можно зачитывать длинные списки преданных делу сотрудников, проработавших в компании 25 лет, 20 лет, 15 лет и испытывать от этого особую гордость.

Но есть самое важное наше достижение за все эти годы: АВЕРОН, делами подтверждая свой главный лозунг «От идеи к реальному воплощению», вносит существенный вклад в то, что современные технологии протезирования становятся доступными в самых отдаленных уголках нашей державы и в то, что страна наша почти перестала улыбаться железными зубами.

С уважением,  
гл. конструктор АВЕРОН  
И.Сафин



## АВЕРОН - 25 ЛЕТ!



### НАДЕЖНЫЙ, СИЛЬНЫЙ, НЕПОТОПЛЯЕМЫЙ

#### В составе научно-производственного комплекса АВЕРОН:

- завод ВЕГА-ПРО (разработка и производство стоматологического оборудования под маркой АВЕРОН)
- сервисный центр
- стоматологическая клиника
- зуботехническая и литейная лаборатории
- учебный центр
- торговый дом

**От идеи к реальному воплощению:** АВЕРОН создает оборудование «с нуля» - от идеи до серийной реализации. Мы не просто разрабатываем несколько видов изделий, а производим законченные технологические линии.

Главным инициатором появления нового изделия является потребитель. Любой может высказать свои предложения и таким образом повлиять на результат разработки. Учитывается каждый отзыв. В результате потребители получают изделие, в котором максимально учтены их пожелания.

#### В составе завода ВЕГА-ПРО:

- конструкторские бюро
- лаборатории испытаний
- лаборатория новых технологий
- служба технологического контроля



Работаем по  
медународным  
стандартам  
ИСО

## Сохраняя лучшее

Пять лет назад серия МОДИС положила начало большой программе по совершенствованию дизайна оборудования АВЕРОН. За ней последовали продвинутая печь для керамики, эргономичные рабочие места и многое другое. Все эти изделия объединяло главное: сочетание комфорта, продуманного функционала и внешней привлекательности

Постепенно сложился новый фирменный стиль АВЕРОН, реализованный сначала в термопрессах, а теперь и в целой серии оборудования под общим названием АРТ. Этот стиль воплощает в себе удобство использования, выразительность и пластичность форм, эффектное сочетание оранжевого и белого.

#### Почему оранжевый?

Великий русский врач В.М. Бехтерев утверждал: «Умело подобранная гамма цветов способна благотворнее воздействовать на нервную систему, чем иные мик-

стуры». Его исследования, а также работы Авиценны, Потто и многих других ученых показывают, насколько важно учитывать влияние цвета на психофизиологическое состояние человека.

Мы помнили об этом, выбирая колористическое решение для новой серии. И отдали предпочтение оранжевому. Научно доказано, что этот цвет укрепляет волю, активизирует деятельность желез внутренней секреции, регулирует обменные процессы и даже помогает в лечении многих болезней. Он тонизирует и снимает утомление,

облегчая работу. А в психологии оранжевый символизирует развитие, направленность на успех.

#### Первые ласточки

Мы стараемся постепенно изменять профессиональный мир, делать его более удобным для вас. Поэтому каждая новая модификация берет все лучшее от предыдущих моделей и в то же время обогащается свежими идеями. Первые изделия серии АРТ тоже сохранили проверенный временем функционал своих предшественников, став одновременно красивее и современнее.



**СВЗ 1.0 АРТ** – полностью автоматический вакуумный смеситель со встроенным насосом. Позволяет задавать 4 программы замешивания и время замеса. Экономит полезную площадь лаборатории: компактный аппарат можно поставить на стол или повесить на стену. Насос находится внутри корпуса, поэтому не требует ухода, не занимает место.



**ПМА 1.0 АРТ** – Универсальный аппарат с режимами горячей и холодной полимеризации пластмасс, включая облицовочные, а также с режимом уплотнения. Этот режим используется:

- для уплотнения опок (существенно сокращает количество пор);
- для изготовления силиконовых ключей и дублирующих форм (слепки получаются более точными по сравнению с отверждением при атмосферном давлении).

Полимеризатор защищен от перегрева, имеет программируемое автоматическое управление температурой и временем полимеризации.



**ПВА 1.0 АРТ** – Автоматическая специализированная ванна для горячей полимеризации с программой двухэтапного нагрева НАГРЕВ-ВЫДЕРЖКА и защитой от перегрева.



**Б 5.0 МАСТЕР** – Наш самый популярный бокс теперь тоже выполняется в стилистике серии «АРТ». Это добавило изящества его линиям и законченности функционалу. Стала проще и удобнее сборка бокса.

#### В составе Б 5.0 МАСТЕР:

- просторная закрытая рабочая камера с широким откидывающимся экраном и «плавающей» линзой;
  - расширенная система хранения (большое количество полок, лотков, подставок);
  - многофункциональная задняя стенка с гнездами для навешивания лотков, электроблока, с пазами для укладки проводов;
  - поддон с встроенным вытяжным каналом.
- Бокс по-прежнему разборный – его удобно чистить и мыть.

## Новости из Кельна: тенденции мировой зуботехники

В марте 2015 г. в Кельне состоялось самое значимое для всей мировой стоматологической индустрии событие – выставка International Dental Show (IDS). IDS проходит по нечетным годам и собирает ведущих мировых производителей оборудования и специалистов-практиков из всех стран мира. Выставка позволяет получить представление о продуктах и технологиях, которые в ближайшее время станут популярны.



Илья Шuvaев,  
зам. главного  
конструктора  
АВЕРОН

У разработчиков материалов особый интерес наблюдался, пожалуй, к композитам, а также ПИК-пластмассам для CAD/CAM и технологий, аналогичных пресс-керамике. Снова начал выпуск зуботехнического композита Heraeus Kulzer (до этого он выпускал его 15 лет назад), появились новые немецкие и корейские материалы. Bredent доработал свой композит новыми бондингами и сделал полимеризатор для композита. Также полимеризаторы для композита представили многие фирмы, в т.ч. Max Team и ОМЕС.

Фирма Anaxdent занялась РЕЕК-пластмассами (Pekktron ivory) для CAD-CAM технологий и прессования по выжигаемой модели. Ранее ими занимались только Bredent и Perflex. В России эти технологии

не нашли массового распространения из-за высокой стоимости.

Появилась также новая пресс-керамика. Одна – литый дисиликатная от Zubler по типу IPS e.max. Другая пресс-керамика – производства DeguDent. Она более сложная по составу и более мелкодисперсная (т.е. более прочная). Подробнее мы представим эту разработку в одном из следующих номеров журнала. Пока обсуждать новые материалы нет смысла, так как на российском рынке их можно ждать не раньше, чем через 2-3 года. Актуальнее поговорить о тенденциях в зуботехническом оборудовании.

Не ослабевает интерес к обжигу керамики. Целый ряд производителей впервые показал на своих стендах керамические печи, в том числе корейские производители.

Активно развивается тема зуботехнических пластмасс. Термопрессование стабилизировалось на уже достигнутом уровне, больше новинок было в области композитов. Причем как материалов,

так и сопутствующего оборудования.

Выставка показала, что потребителей по всему миру волнует тема рабочих мест – забота о здоровье стала приоритетом. На стендах, где показывали хоть что-то нестандартное, было много посетителей. Активный интерес к столам, вытяжкам, светильникам, закрытым боксам. И предложений со стороны производителей с каждым разом все больше.

Производители вытяжек особо выделяли использование бесщеточного вытяжного агрегата (у АВЕРОН это вытяжка УПЗ СТАЙЕР). А компания Renfert вообще сделала на вытяжках для рабочих мест акцент в своей экспозиции.

Еще активней развивается тема светодиодных светильников для зубных техников. Появился ряд небольших предприятий, выпускающих только их.

В зуботехнических бормашинах продолжается тенденция к расширению функций. Еще на



Без комментариев...



позапрошлой выставке компания Schick сделала выносной сенсорно-энкодерный пульт управления и добавила к бормашине шпатель (как в нашей БМ ЭКО ПРОФИ). На нынешней выставке multifunctional бормашина стало еще больше.

Стабилизировалась ситуация с CAD/CAM. Технология заняла определенное место. Скорость ее наступления существенно снизилась и не видно опасности, что она вытеснит классические технологии.



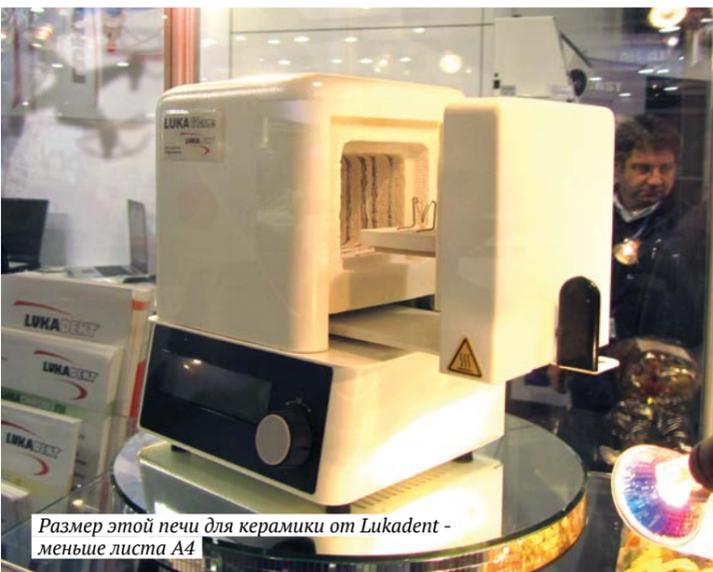
В IDS-2015 участвовало 2 201 компания из 56 стран и более 138 500 посетителей из 151 страны

Например, так популярные несколько лет назад ручные CAD/CAMы, которые раньше активно демонстрировались на стендах основных производителей зуботехнического оборудования, сейчас практически сошли на нет и про них не вспоминают.

Наиболее уязвимы для влияния CAD/CAM систем, конечно, литейные установки. Но по выставке это не чувствовалось. Несколько производителей добавили в свой ассортимент литейки. Фирма Vego разместила свои установки на са-

мом выигрышном месте стенда и собирала толпы интересующихся. Четко видна тенденция к снижению габаритов литеек, производители с напольного исполнения переходят к настольному.

Вышеперечисленное – только часть всего того, что мы увидели на IDS-2015. Обо всем, что было представлено в 11 огромных залах, невозможно рассказать и за целый день.



Размер этой печи для керамики от Lukadent - меньше листа А4



Немецкий взгляд на зуботехническую лабораторию



РЕЕК-пластмасса от Anaxdent



На наш вкус, съемные накладочки (как у стола ЛОРЕЛЕЯ) удобнее, чем несмываемая азрография.

**Ильяс Сафин,**  
главный конструктор АВЕРОН:

– АВЕРОН участвует в Кельнских мероприятиях с 1999 года. Из них 7 раз мы выставались стендом и два последних – участвовали в качестве посетителей. Фактически все развитие нашей компании в течение этого времени строилось и строится на той информации, которую мы получаем от многочисленных посетителей и, не жалея ног, собираем на бескрайних выставочных просторах IDS.

На основе профессионального анализа полученных данных мы формируем с учетом наших технических возможностей продуктовую линейку оборудования, делая акцент на наиболее перспективных технологиях и материалах.

По итогам Кельн-2015 мы в очередной раз убедились, что развитие АВЕРОН идет в русле современных мировых тенденций. Где-то мы повторяем чьи-то идеи, а где-то уже повторяют и наши. И если в чем-то мы уступаем конкурентам, то в чем-то – превосходим.

IDS показала, что АВЕРОН – единственная фирма в мире с такой широкой, но при этом сбалансированной линейкой оборудования, обеспечивающей лабораторию «под ключ».



Фрезерование не сдает позиций CAD-CAM



Комплексное рабочее место



Предложение компании Zubler: управление от планшета всеми вытяжками и бормашинами



Противохарные капы DocSporeNix, которые подстраиваются под каждого пациента

## Быстрое охлаждение керамики – вред или благо?

Существует стереотип, что медленное охлаждение спекаемой металлокерамики является залогом отсутствия трещин и сколов. Однако это верно далеко не всегда. Все зависит от КТР (коэффициента теплового расширения) металла и керамики.



**Анатолий Акуленко,**  
руководитель  
лаборатории  
новых технологий  
АВЕРОН

При нагреве и металл, и керамика расширяются. На максимальной температуре обжига керамика переходит в жидкую фазу, затем остывает в закрытой либо в открытой печи. Охлаждаясь, оба материала начинают сужаться. Если КТР у них разный, то и сужаются они по-разному. Возможны 2 варианта:

1) КТР керамики выше, чем металла – каркас сузится сильнее, чем керамика на ней, и керамика отвалится слоями, иногда до металла.

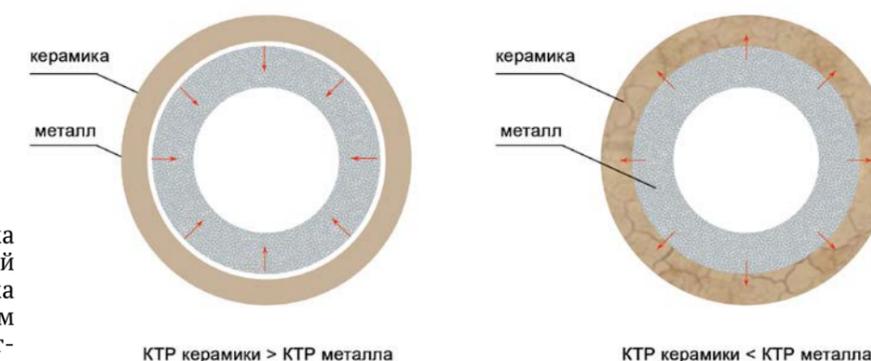
2) КТР керамики ниже, чем металла – каркас будет шире керамики и разорвет ее, образуются трещины.

Все керамические массы имеют диапазон рабочих КТР, на которые они рассчитаны.

Синтетические керамические массы, как правило, имеют неограниченное количество обжигов (что важно для начинающих), но за счет этого имеют постоянный КТР. Например, у массы Noritake EX3 диапазон КТР, с которыми она может работать, от 13,8 до 14,3. Металлы вне этого диапазона на работу с данной массой не рассчитаны.

Натуральные керамические массы на основе полевого шпата (например, Duceram Kiss) имеют более широкий диапазон КТР. Для металлов с коэффициентом ниже 14,5 после обжига печь должна открываться сразу. Замедленное охлаждение здесь ни в коем случае использовать нельзя.

Если КТР металла выше, можно



КТР керамики > КТР металла

КТР керамики < КТР металла

изменить КТР керамики за счет роста лейцитов при замедленном охлаждении. В этом случае печь в течение 5 мин должна постепенно охлаждаться до 700°C, либо на 850°C делается так называемая «закалка» в течение 3 мин. Это увеличивает КТР керамики и позволяет работать на металлах с более высоким КТР.

Соответственно натуральная керамика более универсальна (список металлов для нее больше) и поэтому более удобна. Прямо в процессе работы с ней техник сможет что-то скорректировать:

– если возникают трещины – увеличить КТР керамики, включив замедленное охлаждение, и трещины зарастут.

– если возникают сколы – уменьшить КТР керамики, быстро открыв камеру.

Таким образом, для самых рас-

<b>Noritake EX3</b>	металл выше 14,3 не подходит
<b>Duceram Plus</b>	ниже 14,2 используется быстрое охлаждение, выше – замедленное
<b>Duceram Kiss</b>	граница сдвинута до 14,5, что удобнее: если мы охлаждаем быстро, то экономим время.

пространенных масс:

Благодаря универсальности Duceram реально наносить даже на металлы для бюгельного протезирования, где КТР вообще не нормирован (обычно он выше). Например, у нас был положительный опыт использования более дешевого бюгельного металла Heranium SE с ненормированным КТР вместо металла для керамики Heranium P с КТР 14,1.

В ситуации, когда у техника возникли сложности с нанесением керамики из-за того, что литейщик без предупреждения сменил металл, компенсировать разницу в КТР будет проще с Duceram, чем с Noritake.

Конечно, Noritake захватывает диапазон большинства металлов. Но в случае проблем она не даст возможности что-то изменить, тогда как с Duceram такой шанс есть.

Сколы и трещины могут возникать не только из-за разницы в КТР, но и из-за неправильной обработки каркасов, работы тупыми фрезами или алмазными борами, использования грязного песка.

## Печь в вопросах и ответах

### Можно ли управлять печью АВЕРОН от компьютера?

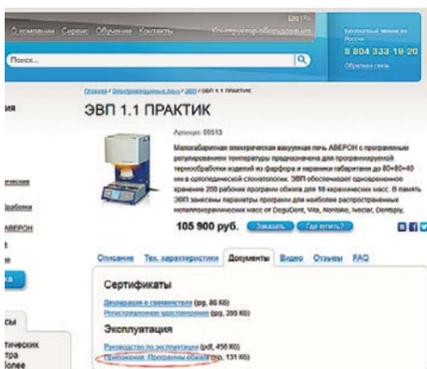
Да. ЭВП ПРАКТИК можно через USB-порт подключить к компьютеру или планшету с ОС Windows. Это имеет смысл, когда необходимо обновить программное обеспечение или ввести новую массу.

Изменить настройки имеющихся программ можно и без компьютера, через пульт управления печью. Кроме того, в печь уже введены шаблоны для нескольких масс («Масса1», «Масса2»). Вы можете использовать их, чтобы задать параметры для новой массы. Если шаблон не подходит, внесите изменения, подключив печь к компьютеру.

ЭВП МОДЕРН управляется через планшет с ОС Android (планшет входит в комплект печи).

### Можно ли на печи ЭВП ПРАКТИК обжигать низкотемпературную керамику?

Да, на ЭВП ПРАКТИК можно обжигать низкотемпературную керамику. Чтобы ознакомиться с базовыми программами обжига, скачайте файл с сайта [www.averon.ru](http://www.averon.ru) (откройте страницу ЭВП ПРАКТИК в каталоге оборудования на сайте и зайдите во вкладку «Документы»).



### Как определить энергопотребление печи?

Поскольку при обжиге печь выполняет заданный температурный профиль, то можно сказать, что нагреватель включается только для поддержания текущей программной температуры и от-



ключается, достигнув ее, а не греет постоянно до закипания, как чайник. Как и вакуумнасос ВН, который работает только на участке вакуумирования.

Поскольку мы не знаем, как будет эксплуатироваться печь (какие программы, загрузка, «холостой» пробег и температура автоподдержания), сказать, сколько вам придется платить за потребление ЭВП, невозможно.

Можно опереться на следующие данные: электроника печи потребляет до 0.1А, а для ЭВП ПРАКТИК при выполнении стандартной программы обжига «Пастообразный opak 1» массы Duceram Plus с T°обжига и T°выкл.вн. 980°C, запущенной после 15-мин автоподдержания T°=400°C, с 4-мин участком обжига энергопотребление составило 120 Вт\*час. Т.е. активная фаза программы составила ~19 мин, без участка охлаждения/открывания.

С учетом открывания ЭВП, где нагреватель печи и вакуумнасос

не включаются, и небольшого запаса на разброс параметров систем можно полагать, что энергопотребление ЭВП с ВН на выполнение этой программы ~150 Вт\*час.

Или грубо  $4 \text{ руб} \times 1/3 = 1,34 \text{ руб}$  за электроэнергию на 1 обжиг.

### Можно ли нагреватель ТЭНВАК с ЭВП ПРАКТИК поставить на ЭВП 007 СБ?

Нагреватель от ЭВП ПРАКТИК ставить нельзя, специально для старых ЭВП завод выпускает ТЭНВАК 1.0 ОЛД, после замены нагревателя необходимо выполнить тепловую настройку, для этого используйте индикаторы ОТИ 1.0, их можно купить здесь: [averon.ru/catalog/prinadlizhnosti/OTI\\_1\\_0/](http://averon.ru/catalog/prinadlizhnosti/OTI_1_0/)

### Слетела программа с планшета ЭВП 1.1 МОДЕРН. Где можно скачать?

Вы можете скачать программу: в Play market, для ЭВП 1.1 МОДЕРН Soft2.0a, а для ЭВП 1.0 МО-

– Ребята, вы молодцы! С печкой ЭВП МОДЕРН работаю уже шестой год, до этого 9 лет с одной поломкой на старой авероновской печи. Очень доволен вашей продукцией! Следующую печку тоже возьму вашу, но уже пресс.

**А. Рипка, зубной техник, г. Сочи**

### ДЕРН – Soft1.0. Между собой программы несовместимы!

или на нашем сайте: [averon.ru/UPLOAD/user/file/averon\\_distrib.zip](http://averon.ru/UPLOAD/user/file/averon_distrib.zip)

### Печь ПРАКТИК керамику перепекает, углы оплавляются. В чем может быть дело?

Оплавление углов керамики обусловлено высокой температурой. Возможно, причина в том, что датчик температуры, находящийся внутри камеры печи, сместился (загнут). Чаще всего загибание происходит при постановке высоких работ на трегер или при перемещении (переезде) печи с установленным внутри камеры столиком. Необходимо заглянуть в камеру печи и убедиться, что датчик не смещен и находится строго вертикально вниз. Если это так, необходимо убавить температуру на 5 градусов. Если датчик смещен (загнут), необходимо исправить и проводить тепловую настройку печи.

### Почему из-за низкого напряжения в сети плохо спекается керамика?

То, что низкое напряжение в сети является причиной плохого каче-

ства керамики – это миф. В печах ПРАКТИК и МОДЕРН используется импульсный блок питания, который поддерживает выходное напряжение на постоянном уровне вне зависимости от колебаний входного напряжения и величины нагрузки.

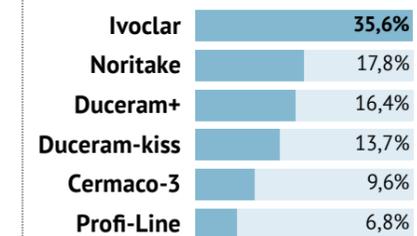
Если более подробно – импульсный блок питания преобразует электроэнергию, поступающую из сети (переменное напряжение 220 В), в энергию, пригодную для питания узлов оборудования (постоянное напряжение 5 и 12 В). Для такого преобразования ему подойдет фактически любое напряжение от 100 В. На практике провалы в сети ниже 150 В редко встречаются даже в отдаленных деревнях. В городах скачки обычно не превышают 165 – 180 В.

Электроника измеряет температуру и управляет нагревателем, при этом на нее не влияет сетевое напряжение, т.е. не важно, 220 В или 100 В в сети.

Сам нагреватель печи работает уже от сети 220 В. Однако скорость повышения температуры при спекании керамики используется невысокая, 50-100° С/мин. Тогда как скорость выхода нагревателя на рабочий режим при включении в сеть – около 300° С/мин. Как видите, запас по скорости огромный. Если мы будем периодически включая и выключая нагрев, поддерживать 60° С/мин., сможем стабильно работать и при более низком напряжении – даже 150 В.

### Какой мощности необходим источник бесперебой-

Участник нашей группы ВКонтакте Slavchek Nilov провел открытый опрос на тему: «Какой керамической массой вы пользуетесь?» В голосовании приняло участие 73 человека\*:



\* на 19.03.2015

### ного питания для печи?

Если напряжение в сети отключается менее чем на 10 секунд и происходит оно не на участке работы вакуумнасоса, источник бесперебойного питания не нужен – печь после сбоя просто продолжит выполнять ту же программу обжига с прерванного места, сообщив о кратковременном сбое.

При отключениях напряжения в сети дольше 10 секунд есть смысл поставить «бесперебойник». Его мощность должна быть порядка 10-15 Вт\*час на 1 минуту сбоя при токах потребления до 10 А. Причем начинать надо с тока – если преобразователь выдать его не способен, такой источник бесперебойного питания скорее всего будет отключать печь с целью самозащиты от несуществующего короткого замыкания.

### Почему параметры программы используемой мной массы отличаются от параметров в инструкции самой массы?

Программы могут отличаться по двум причинам:

1. Из-за малой инерционности футеровки наших печей мы рекомендуем для всех масс увеличивать время выдержки в 1,5 раза.
2. Представитель производителя данной керамической массы выдал нам конкретные параметры программ для конкретной массы (отличные от инструкции), т.к. производитель пересмотрел эти параметры, еще не успев изменить их в инструкции.

### ЕСЛИ У ВАС ВОЗНИКЛИ ВОПРОСЫ ПО РАБОТЕ НА ОБОРУДОВАНИИ АВЕРОН:

Звоните нашим специалистам по телефону **8-804-333-19-20** (бесплатный звонок по России)

Обратитесь к онлайн-консультанту на сайте [www.averon.ru](http://www.averon.ru).

## «Домашняя» литейная лаборатория – уже реальность

Аверон продолжает развитие концепции «индивидуальная зуботехническая лаборатория». Успешными примерами являются стол зубного техника СЗТ 1.0 ДРИМ ЭКО, рабочее место для гипсовки на базе СУЛ 9.1 ГИПС (МОЙКА), место для термопрессования СУЛ 7.0 ПРЕСС.

По многочисленным просьбам наших потребителей теперь мы предлагаем индивидуальную (домашнюю) литейную лабораторию:

- новая литейная установка УЛП 1.0 ВЕРСИЯ
- муфельная печь ЭМП 1.0 ПРЕСС
- специализированный стол с вытяжным зонтом СУЛ 7.0 ПРЕСС.

**И все это – на площади не более 0.4 кв. метра!**

Гвоздем этой комбинации, конечно, является наша новая разработка – литейная установка УЛП 1.0 ВЕРСИЯ.

Основная особенность модели – ее габариты. С шириной в 22 см корпус литейки занимает минимальное полезное место по фронту.

Расплавление металла в вакууме, литье под давлением обеспечивают качественный результат и экономичный расход металла.

И еще обладателям литейки УЛП 1.0 ВЕРСИЯ не нужно озадачиваться поиском оптимального тигля. Благодаря специальному набору (входит в комплект поставки), тигель формируется при изготовлении самой опоки.



*Посмотрите, насколько она компактна даже в сравнении с небольшой литейной установкой ВУЛКАН*

Специализированный стол с вытяжным зонтом СУЛ 7.0 ПРЕСС может использоваться и в других технологиях:



Термопрессование

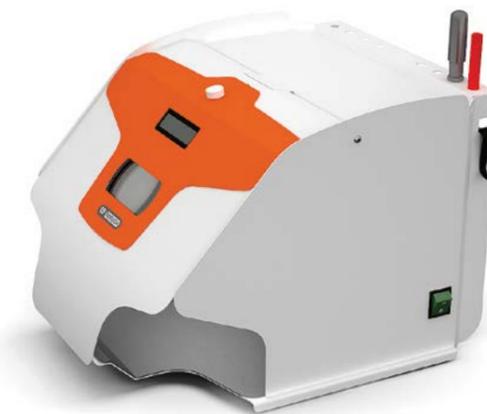
Пресс-керамика



## Система хранения в МОЛНИИ

Опыт показал, что при работе на сварочном аппарате МОЛНИЯ возникает необходимость иметь под рукой большое количество инструментов и расходных материалов: электроды, сменные насадки, кисточки.

Для их хранения корпус МОЛНИИ был дополнен объемной многофункциональной задней стенкой с гнездами и карманами под инструмент и пазами для укладки сетевого шнура и пневмотрубки.



## Обновлен светополимеризатор

Представляем новую модель светополимеризатора для изготовления индивидуальных ложек из светотверждаемой пластмассы на модели.

Ультрафиолетовая полимеризация считается самым быстрым и легким способом изготовления индивидуальных ложек. Процесс занимает всего 5 минут.

Аппарат ПМУ 1.0 НЬЮ позволяет быстро и качественно изготавливать индивидуальные ложки для получения максимально точного слепка - модель практически не требует дополнительной обработки. Корпус ПМУ 1.0 НЬЮ выполнен в стилистике серии АРТ (см. стр. 3)



## Нестандартное использование оборудования АВЕРОН



## Бесплатная подписка на журнал «Зубная механика»

Отправьте заявку на [feedback@averon.ru](mailto:feedback@averon.ru) или этот купон по адресу 620102, Россия, Екатеринбург, ул. Чкалова, д. 3, служба маркетинга

Адрес (почтовый индекс обязателен!): .....

Название лаборатории/контактное лицо: .....

Телефон и/или электронная почта: .....

Мы доставим свежий номер в ваш почтовый ящик!

## Нужно место для хранения? Установите панель!

ПАНЕЛЬ 1.0 БРИДЖ БИГ – высокая панель со съемными планками под большое количество лотков для хранения моделей. Панель может навешиваться на любую стенку или крепиться к столу серии МАСТЕР. В нижней части – отверстие для вывода проводов и шлангов.

На панели предусмотрена возможность установить светильник ЛЮКС 1.0 НЬЮ и крючки для подвешивания. Все навесные элементы (лотки, крючки, светильник) продаются отдельно – вы можете выбрать то, что нужно.



## Компактная защита

Одна из последних тенденций в оборудовании зуботехнических лабораторий – отказ от центральных вытяжек и переход на локальные, предназначенные для отдельных рабочих мест. АВЕРОН давно уделяет особое внимание этому направлению. Наши потребители уже успели оценить бокс Б 5.0 МАСТЕР и стол СУЛ 7.0 ПРЕСС. Сегодня мы представляем вариант рабочего места для пайки на базе нового универсального стола СУЛ 1.0 ПЛЮС.

Социологические опросы показали, что 38% зубных техников имеют аллергические заболевания. Главная причина возникновения профессиональной патологии – длительный контакт с медикаментами и вредными веществами. Поэтому крайне важно проводить работы с токсичными материалами в закрытых зонах с удалением вредных газов.

Стандартные вытяжные шкафы излишне громоздки для средней зуботехнической или литейной лаборатории и имеют высокую стоимость. Тогда как предлагаемая нами вытяжная система на платформе универсального металлического стола СУЛ 1.0 ПЛЮС занимает минимум места, доступна по цене и обеспечивает надежную защиту.

На основе СУЛ 1.0 ПЛЮС можно с помощью разных наборов формировать специализированные варианты закрытой рабочей зоны над столешницей. Например, с НАБОР 1.0 ПАЙКА стол превращается в рабочее место для выполнения паяльных работ при изготовлении протезов.

СУЛ 1.0 ПЛЮС – базовая платформа, которая может использоваться как самостоятельно, так и в качестве основы для специализированных рабочих мест, в том числе с закрытыми рабочими зонами.

**Стартовая комплектация СУЛ 1.0 ПЛЮС:**



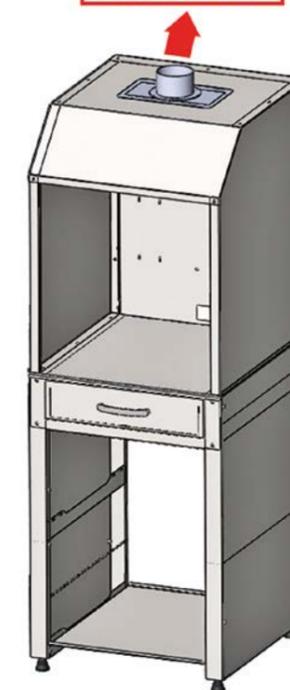
1 – выдвижной ящик,  
2 – многофункциональная объемная задняя стенка с пазами и системой рейлингов для подвешивания; возможны два положения стенки по высоте с разницей в 20 см  
3 – две подвесных полки-лотка ЛОТОК 1.0 МАСТЕР

**Дополнительная комплектация:**



а - лотки, контейнеры, подставки под инструмент для навешивания на многофункциональную стенку  
б - полки конструктива БРИДЖ для установки под столешницей; светильник ЛЮКС НЬЮ

**ВЫТЯЖКА**



Закрытая с трех сторон рабочая зона с вытяжным зонтом и полкой под столешницей

**Комплект СУЛ 1.0 ПЛЮС + НАБОР 1.0 ПАЙКА идеально подстроится под ваши потребности, займет мало места и позаботится о вашем здоровье. А его гибкая и емкая система хранения поможет сохранить порядок в лаборатории**

При острой ингаляционной интоксикации отмечаются глубокие поражения центральной нервной системы, которые проявляются в виде нарушения координации движения и судорог. При морфологических исследованиях животных, погибших от ингаляционного воздействия акриловой кислоты и ее производных, отмечаются отек легких, дистрофия почек и печени.



**4293** потребителей проконсультировали наши специалисты за 3 года. Электронная система следит, чтобы каждый клиент получил ответ на свой вопрос



**16** человек бросило курить. 5 из них начали курить снова...



**28** крупных наград получил АВЕРОН за 25 лет



**6218** человек посетили курсы Учебного центра «АВЕРОН»



Премии «**100** лучших товаров России» удостоена серия МОДИС



**4415** предложений по улучшению работы внесли за 5 лет сотрудники АВЕРОН. Из них внедрено – 61%



**Более 75%** зуботехнических лабораторий России укомплектовано хотя бы одним изделием АВЕРОН\*.

\*данные собственных исследований



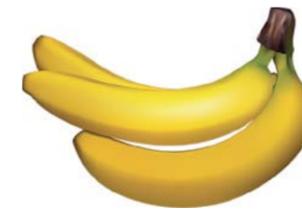
**8 взрывов** и 3 пожара произошло во время опытов в лаборатории испытаний АВЕРОН. Ни один сотрудник не пострадал



**11** служебных романов закончились свадьбой



**44190 изделий** производит АВЕРОН в среднем за один год.



**3 банана** из своего обеда пожертвовали инженеры АВЕРОН для тестирования электрокоагулятора, так как у бананов близкий к человеческой коже показатель влажности. Тесты прошли успешно.

**19** семейных династий сложилось в АВЕРОН за 25 лет



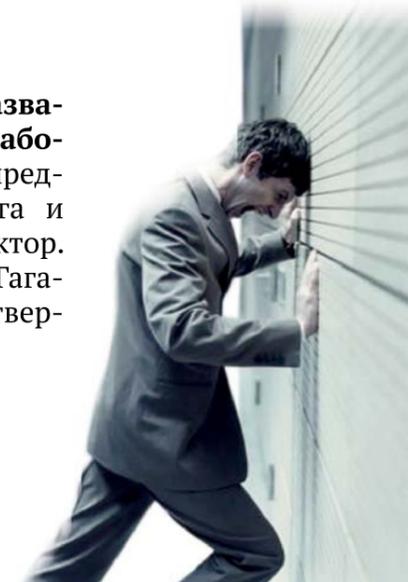
**Более 250 моделей оборудования** разработали наши конструкторы и инженеры с 1998 года

разработали наши конструкторы и инженеры с 1998 года



**13 лыж** и 1 нога сломаны за время корпоративных выездов в лес.

**91** вариант названия для рабочего места ВМУ 3.0 предложил отдел маркетинга и отверг главный конструктор. Среди них: «Танкист», «Гагарин» и даже «Бэтмен». Утвердили «ВМУ 3.0 БРАВО».



Зуботехническое оборудование АВЕРОН покупают центры пластической хирургии, ювелиры, учебные заведения. И даже палеонтологический музей для обработки окаменелостей.

# Изготовление съемных протезов класса премиум из горячей пластмассы путем инъекции в термопрессе



**Эльвира Юрьева,**  
зубной техник,  
преподаватель  
учебного центра

Все техники, кто когда-либо занимался изготовлением съемных протезов горячей полимеризацией старым дедовским способом (путем сжатия двух половинок кювет в гидравлическом или механическом прессе), непременно сталкиваются с рядом отрицательных моментов:

1. Завышение по прикусу. Это происходит независимо от силы сжатия кюветы (излишки пластмассы остаются между двумя половинками кюветы)

2. При наличии у протеза толстого базиса в нем образуются поры.

Еще одним из трудоемких и грязных процессов является распаковка съемного протеза из кюветы. Так как гипсовка проводится гипсом низкого класса, в процессе полимеризации он становится мягким и при открытии кюветы мы получаем единый конгломерат, из которого начинаем доставать протез.

Результатом таких титанических усилий является уже заведомо неточный или с погрешностями протез. Процесс обработки и полировки таким способом изготовленного протеза даже при наличии у техника достаточного опыта и скорости займет минут 30-40.

Врач, сажая такой протез в полость рта пациенту, опять же, тратит много времени, чтобы припасовать его, доработать по прикусу (так как завышение протеза происходит всегда). Тратится также время пациента, что вызывает у него негативные эмоции и нарекание в адрес клиники, врача и техника. После доработки протеза врач опять относит его технику на дополировку, тем самым отвлекая его от текущей работы.

Имея термопресс производства АВЕРОН, вы можете делать не только протезы из термопластичных материалов, но и более бюджетные работы, такие как изготовление съемных протезов из горячей пластмассы.

Принцип действия таков: на модели из гипса 3-го класса производится постановка зубов согласно всем правилам.



После чего восковая композиция загипсовывается в кювету, которая идет в комплекте к термопрессу.



Алюминиевая кювета состоит из двух половинок. После загипсовки в нижнюю часть кюветы модели мы устанавливаем литник согласно правилам установки литников для термопластичных протезов.



Загипсовка производится гипсом 3-го класса. На один протез расход гипса для загипсовки – 500 г, что составляет 32 руб.

Закручиваем вторую половину кюветы на болты и производим загипсовку на вибростолке. Таким образом, после выварки кюветы обычным способом (только вначале выкрутить болты) мы получаем протез, находящийся в единой гипсовочной форме.



Изоляция используется стандартная. Далее берем любую используемую вашей лабораторией пластмассу и разводим в мерном стакане обычным способом. Расход пластмассы идентичен обычному способу варки.



При созревании пластмассы до стадии «тянущихся нитей», мы в перчатках переносим ее в алюми-



ниевый картридж (стоимость 70 руб.)

## Работа с термопрессом

При работе на термопрессе ранних версий аппарат переводим в ручной режим нажатием кнопок на дисплее. В последней версии (ТЕРМОПРЕСС 3.0 СМАРТ) в меню уже зашита программа «Инъекция».

Под давлением пластмасса из картриджа заходит в кювету и находится под давлением, пока материал созреет до резиноподобной стадии (контролировать стадию можно по находящимся в стакане остаткам). После чего давление сбрасывается и кювета переносится в полимеризатор (на фото ниже – аппарат ПМА 3.3) для последующей полимеризации в режиме «Горячая полимеризация».



Результатом такой работы является высокоточный протез без завывания прикуса.



Поскольку протез был загипсован в гипс 3-го класса, после распаковки он получается очень чистым. Причем на базисе мы можем сделать рельефную моделировку, которая останется в первоначальном виде.

Даже при наличии у протеза толстого базиса, на нем не будет пор, так как пластмасса заходила под давлением. Обработка составит 5 минут – это время, необходимое, чтобы фрезой пика отсечь

литник и полиром загладить границы.



Время на полировку такого протеза также занимает 5 минут. Себестоимость протеза возрастает всего на 102 руб (32 руб. гипс + 70 руб. картридж), тогда как время изготовления сокращается как минимум на час, а качество возрастает в разы.

Самое ценное в жизни – это время. Экономленный благодаря предложенной технологии час вы можете потратить на семью, на самого себя или на то, чтобы заработать больше денег (так как сделаете за это время дополнительную работу).

## Приглашаем на практические курсы по темам:

«Методика изготовления съемных протезов класса премиум из горячей пластмассы «Basis» путем инъекции в термопрессе»;

«Термопрессование. Этапы изготовления полного съемного и частично съемного протезов из термопластичных материалов (Асгу, Flexy)».

**Для покупателей термопрессов АВЕРОН - бесплатное обучение работе на аппарате!**

**Учебный центр «АВЕРОН»:**  
тел.: 8-904-54-74-464,  
(343) 384-55-91 доб. 3302  
e-mail: uc@averon.ru.

**Аппарат ТЕРМОПРЕСС 3.0 (СМАРТ) производства АВЕРОН предназначен для изготовления:**

- пластиночных протезов методом термолитьевого прессования из любых термопластичных материалов (нейлоновые и акриловые протезы, спортивные каппы и др);
- бюджетных высокоточных протезов из пластмасс горячего отверждения.

Самая универсальная модель на зуботехническом рынке: работает с материалами любых производителей, картриджами любого диаметра со сминанием и без. Может использоваться в автоматическом и ручном режимах, требует внешнее давление всего 6 бар (обычная пневмосеть). Вентилятор для охлаждения опок экономит ваше время.



# Производственная система АВЕРОН

**Маленькое лирическое отступление. Когда была выпущена первая электровакуумная печька, мы, конечно, не представляли, что впереди бесконечный, с извилистыми поворотами, но поступательный путь к Вершине. Казалось, что через 100 – 200 электровакуумных печей Вершина будет покорена и придется искать другие высоты...**

**Илья Сафин,**  
главный конструктор АВЕРОН

И вот мы уже 25 лет на рынке зуботехнического оборудования. Время от времени на этом пути нам снова начинает казаться, что мы знаем про этот рынок все и взять от него более нечего. Но тут появляется новая технология протезирования, и наша Вершина снова отодвигается...

Особенностью рынка зуботехнического оборудования является его мелкосерийность и широкая номенклатура. Для обычного производства это непривлекательные условия. Гораздо интересней производить несколько изделий большой серией.

Нашим же преимуществом было то, что мы все начинали с чистого листа, с нуля. Первая печька, собранная в гараже, первый на всех один компьютер, первый станок, первая выставка на совсем незнакомом рынке.

По мере увеличения объемов производства, расширения номенклатуры и соответственно «набивания себе шишек» мы все глубже осознавали: чтобы быть конкурентоспособным на таком рынке, необходима производственная система. Вобравшая в себя лучшее из мирового опыта подобных производств, умело координирующая взаимодействие функциональных подразделений, процессов и обеспечивающая с высоким качеством

своевременный выпуск широкой номенклатуры мелкими партиями по доступной цене.

Забегая вперед – мы создали такую систему. Это тоже часть истории АВЕРОНа и вот как это было.

Наши 25 лет можно разбить как встарь на пятилетки.

## 1990-1994 гг. Первая – стартовая

Рынок лабораторного оборудования голый. Востребовано нарасхват любое качество. Этим и благодушно пользуемся.

## 1995-1999 гг. Вторая пятилетка – убаюкивающая

Только-только начинающая нам отдавливать ноги конкуренция со стороны западных производителей споткнулась о глобальный кризис 98 года и тут же рухнула. И снова неисчерпаемые очереди за нашими электровакуумными печками.

## 2000-2004 гг. Третья пятилетка – переломная

Ничто не вечно и кризис не вечен. И примерно к 2002 году мы начали всерьез осознавать шаткость будущего, если радикально не изменим свое отношение к качеству выпускаемой продукции.

Схватились за только начинающую входить в моду систему менеджмента качества на основе

международных стандартов ISO 9001, напряглись и в конце 2003 года обрели выстраданный сертификат качества ISO 9001. А вместе с ним заполучили сплошные разочарования вперемежку с отчаянием.

Оказывается, чтобы все это работало, нужно ежедневно перелопачивать сотни бумажных килограмм и еще набрать дополнительный штат перелопачивающих и контролирующих. А это в наши планы не входило. Выход был очевиден: нужна безбумажная информационно-управляющая система, способная реализовать основные принципы системы ISO 9001.

Что-то готовое под уникальные особенности нашего предприятия не нашлось, да и, скорее всего, было бы нам не по карману. И, засучив рукава, мы начали шаг за шагом создавать и внедрять инструменты собственной информационно – управляющей системы.

## 2005-2009 гг. Четвертая пятилетка – «Бережливое производство»

Как-то прогуливаясь летом 2006 года по турецкому побережью, я наткнулся на книгу с загадочным названием «Бережливое производство», автор Джеймс П. Вумек. Книга захватила с первых страниц, и я еще долго не мог с ней расстаться. Ее содержание было мне так близко и давало ответы на многие

вопросы, с которыми приходилось лоб в лоб сталкиваться при попытках реального внедрения ISO 9001. Книга про наиболее, про то как добиться стабильного управляемого качества и при этом еще и сократить затраты. Несовместимые на первый взгляд вещи.

Оказалось, «Бережливое производство» – это концепция управления производственным предприятием, основанная на постоянном стремлении к устранению всех видов потерь. В ее основе лежат идеи производственной системы компании Toyota.

Мы незамедлительно начали использовать идеи «Бережливого производства». И уже к концу четвертой пятилетки собственная система управления, гармонично сочетающая основные принципы ISO 9001 и идеи «Бережливого производства», в полной мере заправляла всеми нашими производственными процессами.

Для меня же осталась неразгаданной тайна – как такая книга с экзотическим названием «Бережливое производство» оказалась в нужное время в неочевидном месте.

## 2010-2014 гг. Пятая пятилетка – под колпаком Системы

Безбумажная система управления нашим производством набирает обороты. Все основные процессы встали под ее контроль, но система не останавливается и продолжает активно развиваться.

Что же все-таки в настоящее время представляет собой эта хваленая система? Почему авторитетные специалисты в области Систем качества, сторонние производственники, наш персонал от руководителей до рабочих – все они, независимо от ранга и поло-



**А.А.Холодняк,**  
президент  
НПК АВЕРОН:  
– Мы неплохо разбираемся в разработке и производстве и нам некуда деваться, как только довести это до профессионализма. Нельзя работать «в корзину», создавая никому не нужные изделия низкого качества. Надо уважать свой труд.

1990 1991 1992 1993 1994

**Рынок лабораторного оборудования голый.** Востребовано нарасхват любое качество. Этим и благодушно пользуемся.

1995 1996 1997 1998 1999

**Только-только начинающая нам отдавливать ноги конкуренция со стороны западных производителей** споткнулась о глобальный кризис 98 года и тут же рухнула. И снова неисчерпаемые очереди за нашими электровакуумными печками.

2000 2001 2002 2003 2004

**Ничто не вечно и кризис не вечен. И примерно к 2002 году мы начали всерьез осознавать шаткость будущего,** если радикально не изменим свое отношение к качеству выпускаемой продукции.

2005 2006 2007 2008 2009

**Оказалось, «Бережливое производство» – это концепция управления производственным предприятием,** основанная на постоянном стремлении к устранению всех видов потерь. В ее основе лежат идеи производственной системы компании Toyota.

2010 2011 2012 2013 2014

**Безбумажная система управления нашим производством набирает обороты.** Все основные процессы встали под ее контроль, но система не останавливается и продолжает активно развиваться.

жения, в восторге от нее?

Ответить на это лучше, аргументированно изложив, какую пользу получает от этой системы потребитель нашей продукции (он же зубной техник, он же литейщик, он же читатель этого журнала). Ведь потребителю, скорее всего, мало интересны премудрости и достоинства таинственных словосочетаний СМК, ISO, Бережливое производство... Потребителю важен конечный результат, конечная выгода. А выгоды следующие:

1. Система обеспечивает своевременный выпуск широкого перечня качественного оборудования по доступной цене. Зуботехническая и литейная лаборатории под ключ от АВЕРОН – это не просто лозунг, это уже сейчас реальность.

Система обеспечивает гибкое планирование, исключая перепроизводство невостребованного на данный момент оборудования. А это существенно сокращает затраты на запасы, что влияет на ценообразование и от чего в конечном счете выигрывает Потребитель.

Фрагмент работы системы: все функциональные подразделения (служба маркетинга, конструкторские бюро, производственные цеха, отдел снабжения, отдел сбыта) видят в «прямом эфире» динамику поступления заказов и возникновения дефицитов. Видят не только руководители на своих рабочих компьютерах, а и весь рядовой персонал на общественных информационных мониторах. Эта оперативная информация служит подготовительным сигналом для подготовки к выпуску ставших актуальными на данный момент изделий.

2. Сервисное обслуживание. Бесплатный гарантийный ремонт от 2-х до 5 лет в зависимости от вида оборудования. Безоговорочная замена оборудования на новое или возврат денег при выявлении производственного брака.

Ни одно обращение в центральный сервис не останется без ответа. Оно фиксируется в соответствующей информационной Базе учета несоответствующей продукции и автоматически доводится до персонала подразделений, участвующих в создании этого оборудования: КБ, производственные цеха,

## ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА АВЕРОН



снабжение, маркетинг, логистика. Назначаются ответственные со сроками, и факт выполнения ставится Системой на автоматический контроль.

3. Все обращения по недостаткам оборудования, процессов, предложения по улучшению конструкции, поступающие из разных источников (сотрудники предприятия, выставки, сайт, электронная почта, социальные сети, звонки...) фиксируются в специальных базах системы.

Информация доводится до персонала, назначаются ответственные за исполнение. Система берет на автоматический контроль выполнение поручения. Источник обращения обязательно получит развернутый ответ о результатах. Таким образом происходит процесс непрерывного улучшения выпускаемой продукции и процессов, потребитель же в итоге получает более совершенное оборудование.

Перечислена только часть

функций нашей информационной управляющей системы. Чтобы в полной мере описать все возможности системы, рамок этой статьи недостаточно, это должна быть уже целая книга.

И когда на одной из конференций мы слушали выступление Президента компании «Toyota Engineering Corporation (ТЕС)» Тосио Хорикири про опыт внедрения японской системы организации производства на российских предприятиях, то не сдерживали положительных эмоций от осознания, что мы сами, без привлечения консалтинговых услуг, разработали и внедрили подобную систему, только более современную и адаптированную под российские условия. Нас распирает гордость за ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ СИСТЕМУ АВЕРОН.

## У москвичей тоже праздник

В этом году юбилей празднует не только сам АВЕРОН, но и его московский филиал, компания АВЕРОН-М. Московскому представительству исполнилось 10 лет. Когда-то три молодых специалиста начинали в маленькой комнатке, где на 25-метрах одновременно помещались магазин, сервисный центр и склад. Сейчас у компании светлый просторный офис рядом с метро Черкизовская и возможность обеспечить своим клиентам легкую и удобную покупку оборудования АВЕРОН.

Специалисты отдела продаж АВЕРОН-М помогут вам с выбором оборудования, расскажут об условиях его приобретения, формах оплаты, вариантах доставки. Кроме оборудования вы можете приобрести здесь также сопутствующие материалы.

Технические специалисты ответят на вопросы о характеристиках приборов, дадут рекомендации по вводу в строй и эксплуатации, выполнят гарантийное и постгарантийное обслуживание.

В торговом зале постоянно действует демонстрационный стенд, где можно не только посмотреть, но и попробовать оборудование в работе. Дважды в год АВЕРОН-М приглашает посетителей на свой стенд на крупнейших в столице стоматологических выставках.

В команду входит также региональный представитель АВЕРОН по Москве и Московской области. Он оперативно решит все проблемы с продукцией (поставки, сервис, качество обслуживания). Вы можете обратиться к нему за советом и помощью, высказать свои рекомендации по улучшению оборудования, узнать о текущих акциях.

У московского представительства собственный интернет-магазин [averon.msk.ru](http://averon.msk.ru). Благодаря ему жители Москвы и Подмосковья могут купить оборудование АВЕРОН и сопутствующие материалы, не тратя время на езду по многочасовым столичным пробкам.

Компания занимается проектированием зуботехнических лабораторий. Специалисты выезжают на место, составляют предварительную смету и расчет. Производят поставку, сборку и ввод в эксплуатацию оборудования и лабораторной мебели.

В 2015 году АВЕРОН-М планирует организовать ремонт и обслуживание оборудования с выездом сервисного инженера в лаборатории.



Сотрудники АВЕРОН-М во главе со своим директором П.Касаткиным. Такое активное развитие московского филиала – во многом его заслуга.



**О.Мурзина,**  
ведущий специалист  
отдела продаж  
АВЕРОН-М:  
– 10 лет назад мы  
работали в самых

спартанских условиях. Оборудование после выставки привозили в офис, и наша комната превращалась в полосу препятствий: чтобы добраться до рабочего места, приходилось в буквальном смысле карабкаться по коробкам. Распаковкой коробок я занималась сама: отдирала гвоздодером металлическую ленту, разламывала деревянную обрешетку... Но, несмотря на трудности, мы смогли создать отличный клиентский сервис и развитую логистику. А в недавно открывшемся новом офисе работать стало еще интереснее и приятнее.

Будем рады видеть вас в нашем магазине!

**В 2014 году компания АВЕРОН-М получила поддержку правительства Москвы как одно из самых надежных и перспективных предприятий реального сектора.**

**АВЕРОН-М**  
Адрес: 105122, г. Москва, Щелковское шоссе, д. 5, центральный вход в бизнес-центр «Сокол», 1-й этаж, м. «Черкизовская» (10 мин. пешком)  
Телефоны: (495)785-93-48, 649-06-91  
E-mail: [moscow@averon.ru](mailto:moscow@averon.ru)  
Магазин: [averon.msk.ru](http://averon.msk.ru)

**Региональный представитель по Москве и Московской области:** Краева Елена Анатольевна  
Телефоны: +7-925-2918727, +7-985-206-18-16  
E-mail: [kraevaea@averon.ru](mailto:kraevaea@averon.ru)

## Купить оборудование АВЕРОН в Казахстане стало просто



Появилась возможность быстро и удобно купить оборудование АВЕРОН из любой точки Казахстана.

Во-первых, кроме регионального представительства в Астане, открылся полноценный филиал АВЕРОН с собственным складом и сервисной поддержкой в г. Алматы.

Во-вторых, на территории республики начал работать свой интернет-магазин [averon.kz](http://averon.kz). Доставка будет осуществляться со склада в Алматы. Если оборудования нет в наличии – со склада завода в Екатеринбурге (срок поставки при наличии на складе завода-изготовителя – около 6 рабочих дней).

Если вы не привыкли к покупкам в интернет-магазине или вам необходима дополнительная

информация, обратитесь к представителю «АВЕРОН-Казахстан» в Астане или Алматы. Они расскажут обо всех предложениях и ответят на вопросы.

В случае неполадок с оборудованием приедут в лабораторию, произведут мелкий ремонт на месте или отправят его за счет АВЕРОН в сервисный центр в Екатеринбурге:

- оборудование на гарантии – и ремонт, и пересылка в сервисный центр полностью бесплатна для клиента;

- гарантия закончилась – клиент платит только за ремонт; пересылка в сервисный центр – за счет АВЕРОН.

В перспективе у ТОО «АВЕРОН-Казахстан» – подготовка квалифицированного сервисного инженера широкого профиля.



**Антон Асташонко,** руководитель сети региональных представительств АВЕРОН:

– При поездках по лабораториям мы обратили внимание, что в Казахстане очень мало знают об оборудовании АВЕРОН. А при знакомстве все обращают внимание на более чем доступные цены в сочетании с хорошим качеством. Особый интерес вызвали наши зуботехнические столы.

Нас также удивило, что у зубных техников Казахстана мало возможности получать новую информацию: редко проходят обучающие семинары и мастер-классы (хотя казахстанские колледжи дают хорошую базовую подготовку по специальности ортопедическая стоматология).

Поэтому в ближайшем будущем мы планируем расширять образовательные программы и регулярно проводить в республике встречи клуба «Зубная механика».

**ТОО «АВЕРОН-Казахстан»:**  
тел.: +7 (701) 78-34-694,  
+7 (777) 779-68-64  
магазин: [averon.kz](http://averon.kz)  
e-mail: [sale@averon.kz](mailto:sale@averon.kz)



**Руководитель представительства АВЕРОН в республике Казахстан:**  
Ким Андрей Борисович

На базе Стоматологического колледжа профессора Рузуддинова в г. Алматы в ближайшее время начнутся регулярные семинары, мастер-классы и встречи клуба «Зубная механика».

Подробности можно узнать в Учебном центре «АВЕРОН»: телефон 8-804-333-19-20, сайт: [uc-averon.ru](http://uc-averon.ru).

## Как оно – там?

Наш сегодняшний гость А. Мадигулов с 2004 г. регулярно бывает в Японии, Китае и Европе. В настоящее время он – ортопед-стоматолог, врач высшей категории, отличник здравоохранения Республики Казахстан, а в прошлом сам выполнял работу зубного техника. То есть человек, досконально знающий профессию. Вот мы и спросили его: «Как оно – там? С зуботехникой?»



**Мадигулов Акадил Рапилбекович,** стоматолог, внештатный консультант Больницы управления делами президента Республики Казахстан, владелец двух стоматологических клиник.

Хотя в целом и Китай, и Япония нас опережают, уровень лабораторий и у них очень разный. Наши лучшие клиники могут составить им конкуренцию. В Японии стоимость стоматологического обслуживания существенно выше, поэтому они могут позволить себе не спешить, тратить больше времени на выполнение заказа.

Мы, например, на один верхний протез отводим 3-4 дня, а они – чуть не месяц. Благодаря этому имеют возможность вложить в работу все свои художественные навыки. Если мы начнем так работать при нашем уровне цен, то просто не выживем. Нам приходится делать то же самое, только значительно быстрее.

В Китае чаще встречается конвейерный способ выполнения работ, за браком отвечает тот, на чьем этапе поймали ошибку. Китайцы работают день и ночь. В буквальном смысле – у них есть дневные и ночные смены. Например, в одной из клиник, где я побывал, в день принимают порядка 100 моделей. Только моделей, не считая одиночных зубов!

Они берут много заказов из-за рубежа (это выгодно из-за дешевой рабочей силы). Раньше даже наши казахстанские клиенты ездили в Китай лечить зубы. Но потом тенденция пошла

на убыль, так как люди столкнулись с тем, что в случае проблем клиники в Казахстане не принимали чужие работы на переделку.

А сейчас и цены в Китае выросли, из-за высокой конкуренции зубные техники готовы браться за любую работу, включая заказы от ювелиров. При этом они очень стараются, в среднем их «почерк» выше среднего, есть специалисты высокого уровня.

### О новых веяниях

В последнее время в Японии появилась новая мода – при реставрации оставлять естественные изъяны и особенности зубов. Был кривой зуб – восстанавливаем такой же кривой. Тогда как у нас наоборот тенденция к созданию идеальной улыбки.

Китайцы первыми схватывают все новое. У них какая-то невероятная способность к копированию, правда не всегда качественному. Поэтому в Китае используются все самые передовые технологии.

### Об условиях работы

В Японии высочайшая культура производства. В лабораториях – как в космическом корабле: идеальная чистота, у каждого «от и до» оборудованное рабочее место – микроскопы, компью-



теры, системы защиты от пыли.

У нас же с советских времен осталось слишком много лабораторий, где пренебрегают условиями труда и здоровьем техников, где сохранился стереотип, что зуботехническая лаборатория – это грязь, пыль, испачканные халаты.

В век современных технологий у нас в Казахстане тоже есть несколько клиник с оснащенными лабораториями, где созданы необходимые условия для качественной работы зубных техников. Но хочется надеяться, что в ближайшем будущем наши зубные техники достигнут уровня японских и европейских коллег.

### О профессии

В Японии и Германии зубной техник – престижная, хорошо оплачиваемая профессия. У них нет социальной разницы между врачом-стоматологом и зубным техником. И те, и другие одинаково уважаемы. Более распространена командная система: врач и техник вместе берут

работу и вместе за нее отвечают. Вместе определяют цвет, технологию и несут общую материальную ответственность за результат. Нет разделения на высшее и среднее образование, важно, насколько ты грамотный специалист.

А у нас до сих пор смотрят не на мастерство, а на диплом. Из-за этого зубные техники часто уходят в стоматологию. И напрасно: зачастую врачи зарабатывают меньше, чем техники, могут это утверждать не только по опыту моих собственных клиник. Я знаю многих техников, которые пользуются в профессиональном мире огромным уважением за свое мастерство.

Если Богом дан талант, нельзя от него отказываться. Лучше продолжать совершенствоваться в своем деле. Конечно, бывает, что из техников получаются хорошие врачи. Кстате, бывает и наоборот. Один мой друг, врач-стоматолог по образованию, сейчас работает зубным техником и очень доволен.



## Практический курс «Европейский протокол в современных зубопротезных технологиях»

Начинающим зубным техникам трудно устроиться на хорошую работу. Они вынуждены выполнять примитивные операции и учиться на своих ошибках. Чтобы помочь им, Учебный центр «АВЕРОН» разработал интенсивный практический курс по основам мастерства. Этот курс – уникальная возможность получить ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ и знания, чтобы найти высокооплачиваемую работу в престижной лаборатории.

Курс предназначен для студентов 3-го курса и выпускников отделения «Стоматология ортопедическая».

Длительность обучения – 3 рабочих недели по 7 часов в день (из них 1 час перерыв на обед, кофе-брейки)

### Что входит в курс:

- интенсивное обучение в современной зуботехнической лаборатории с полным оснащением\*;
- практическая работа под руководством опытного профессионала;
- удаленные консультации преподавателя после окончания курса;
- возможность прохождения практики;
- льготное проживание и бесплатное питание;
- сертификат каждому участнику и аттестат успешно сдавшим экзамен.

### Что вы получите:

- реальный опыт;
- знания, которые не даст ни один колледж;
- навыки работы в соответствии с европейскими стандартами;
- умение получать максимальную цену за свой труд;
- рекомендации для дальнейшего трудоустройства.

\*Оснащение учебной лаборатории: гипсовочная, литейная, моделирование, керамика и пресс керамика, термопрессование, полимеризация, фрезерование

### Содержание курса:

#### I блок: 2 дня

1. Обзор зуботехнического оборудования, принцип его работы.
2. Практическая работа: Исполнение анатомической формы зубов в воске.
3. Практическая работа: изготовление временных коронок.

#### II блок: 2 дня

Базовый курс по металлокерамике (центральная, жевательная коронка, мост).

1. Практика: изготовление разборной модели по системе «Pin-Cast».
2. Практика: подготовка модели и обработка гипсовых имплантатов.
3. Демонстрация: загипсовка в артикулятор.
4. Практика: этапы изготовления каркасов.
5. Практика: моделировка и применяемые воска.

#### III блок: 1 день

1. Теоретические основы литья. Оснащение литейной лаборатории. Влияние внешних факторов на качество литья.
2. Демонстрация: установка литниковой системы. Паковка.
3. Виды сплавов, свойства паковочных масс и металлов.
4. Демонстрация: плавка и литье.
5. Распаковка и обработка отлитых конструкций.

#### IV блок: 2 дня

1. Обзор керамических масс. Рабо-

та с плечевыми массами.

Практика: нанесение опака. Послойное нанесение керамических масс.

2. Практика: структурирование поверхности. Глазурование.

#### V блок: 3 дня

1. Практика: изготовление протезов верхней и нижней челюсти при полной адентии. Холодная полимеризация в кювете «Шарк». Продолжительность работ – 2 дня.
2. Демонстрационный курс: термопрессование. Этапы изготовления полного съемного и частичного съемного протезов из термопластичных материалов Acty, Flexy, (Perflex, Evolon).

Длительность – 1 день.

#### VI блок: 3 дня

1. Демонстрационный курс по изучению бюгельных протезов с замковой фиксацией.
2. Практика: изготовление бюгельных протезов с клammerной фиксацией.

#### VII блок: 2 часа

Как получить максимальные деньги за свой труд. Репутационный менеджмент. Рекомендации по поиску работы и прохождению собеседования с работодателем.

**УЦ «АВЕРОН»:**  
тел. 8-804-333-19-20  
(бесплатно по России)  
E-mail: pavlushina@averon.ru  
www.uc-averon.ru

## Международный конкурс «Шаг вперед»

В декабре 2014 г. АВЕРОН организовал первый международный конкурс профмастерства среди студентов зуботехнических отделений. Уровень мероприятия соответствовал статусу: выполняемые задания выходили за рамки стандартной программы обучения, а работы участников оценивали ведущие специалисты отрасли: А. Колосов, С. Рузуддинов, Э. Юрьева, С. Залесский и др.

На первый, отборочный этап, который проводился по фотографиям, было прислано более 30 работ из 15 городов России, Белоруссии и Казахстана. Спасибо всем, кто принял участие!

В заключительном этапе конкурса планировались 3 основных номинации и дополнительная для тех, кто не прошел в финал, но хотел бы участвовать в конкурсных мероприятиях. Но желающих оказалось намного больше, чем мы ожидали. А поскольку в программе была целая серия презентаций и мастер-классов, нам захотелось, чтобы как можно больше ребят смогли их посетить. Поэтому была введена еще одна номинация. В итоге на финал мы пригласили 20 студентов.

### Победителями конкурса стали:

- За высокую эстетику (Гран При) – Артем Кувалдин, г. Электросталь
- За совершенство формы – Денис Давыдов, г. Тольятти

**А.Колосов**, зубной техник, руководитель зуботехнической лаборатории «Dental Design», консультант ДегуДент (Москва):

– Меня порадовал уровень конкурсантов. Некоторым удалось в полной мере воспроизвести и анатомию, и цветопередачу. Но цветопередача, поверхность, правильная анатомия, блеск – это, конечно, основополагающие вещи в эстетическом протезировании, однако от-



За безупречность цвета – Сергей Рыжков, г. Екатеринбург

За волю к победе – Ирина Сошникова, г. Омск

За творческий индивидуальный подход – Евгений Гавриленко, г. Омск

Специальный приз Учебного центра «АВЕРОН» – Рамзан Гехаджиев, г. Грозный

### Ребята, мы вас поздравляем!

### Призы победителям предоставили наши спонсоры:

компания ДегуДент – большой набор великолепной керамики

– Я оценивал работы со своей точки зрения – с точки зрения врача-стоматолога: как я принял бы работу и смог ее припасовать. Мне отродно отметить, что лучшие работы любой врач может хоть сейчас посадить пациенту.

**С.Залесский**, генеральный директор EVOLON Ltd (Израиль):

– Не имеет значения, какое место вы заняли в конкурсе.



Duceram Kiss;

Торговый дом «АВЕРОН» – ультраточный артикулятор Amann Girrbach;

завод «ВЕГА-ПРО» (торговая марка АВЕРОН) – зуботехническое оборудование;

компания «АВЕРОН-ЮГ» – сплав для металлокерамического протезирования Нимон Ультра Л;

Учебный центр «АВЕРОН» – сертификат на бесплатное посещение любого курса для зубных техников.

На второй день участники посетили мастер-классы и презентации известных экспертов.

Важнее, что вы действительно сделали шаг вперед. Теперь главное – не останавливаться, и у вас все получится.

**Э.Дибирова**, зав. отделением Чеченского базового медколледжа (Грозный):  
– Спасибо компании АВЕРОН за приглашение участвовать в конкурсе. Нам очень понравилось, как нас приняли, как было организовано мероприятие.



## Считаем стоимость владения печью, или Зачем вам Мерседес

**Зуботехническое оборудование – вещь дорогостоящая. Чтобы принять решение о его покупке, надо понимать, сколько работ вам потребуется выполнить с его помощью, чтобы вернулись вложенные средства.**



Борис Наумов,  
директор  
по маркетингу  
АВЕРОН

Зубные техники, сравнивая наше оборудование с автопромом, часто задают вопрос: «Вы бы себе какой автомобиль купили – Ладу или Мерседес?»

Чтобы ответить на него, давайте определимся, с какой целью мы хотим приобрести автомобиль? Если для личного использования, в качестве средства передвижения самого себя, своей семьи, комфорта и безопасности на дороге, я, конечно, предпочту более дорогой, максимально доступный для себя автомобиль.

А если вопрос поставить иначе: какой автомобиль вы бы приобрели, если бы открывали службу такси для перевозок пассажиров в эконом и среднем классе? На первый план сразу выйдет такое понятие как окупаемость.

Давайте рассмотрим методику расчета окупаемости приобретаемого оборудования. Разберемся, через какое время оборудование начнет работать вам на карман, т.е. приносить прибыль. Ведь для этого мы с вами прежде всего затеяли зуботехническую лабораторию.

Все расчеты мы будем вести в усредненных цифрах, но вы всегда сможете подставить свои значения.

Для примера попробуем рассчитать стоимость пользования печью для керамики. Конечно, оценить расход материалов можно только очень приблизительно. Мы не будем брать в расчет затраты на электроэнергию, аренду и т.д., это значительно усложнит задачу. Для наших целей достаточно будет учесть затраты на материалы, оплату труда и покупку самого оборудования.

Этот пример достаточно показателен. Вы можете применить его для расчета рентабельности любой печи. Ну а мы в ближайших номерах журнала продолжим тему и рассмотрим калькуляцию для других зубопротезных технологий.

**1** Исходим из того, что на изготовление одной коронки требуются следующие материалы:  
– керамическая масса (1г) – 200 руб.  
– гипс (150 г) – 50 руб.  
– оплата труда литейщика (мы будем отдавать литье сторонней организации) с учетом его материалов – 150 руб.  
– оплата работы техника-керамиста – 550 руб.

**Итого: без учета затрат на покупку электровакуумной печи изготовление 1 металлокерамической коронки обойдется нам в 950 рублей.**

**2** Предположим, что зуботехническая лаборатория отдает металлокерамическую коронку доктору за 2000 руб. (средняя цена для областного центра). Тогда прибыль с одной коронки составляет 2 000 – 950 = 1 050 руб.

**Примем, что один техник в день изготавливает 5 единиц керамики. В день он будет зарабатывать 1 050 руб. \* 5 единиц = 5 250 руб.**

**3** Теперь возьмем стоимость печи для керамики. – Например, ЭВП ПРАКТИК (105 900 руб.)\* + вакуумный насос ВН (25 900 руб.) = 131 800 руб.  
– 131 800/5 250 = 25 рабочих дней – за такое время окупится печь с насосом.  
– 25 дней по 5 единиц керамики в день – получаем 125 единиц.

**Уже 126 единиц керамики будет приносить вам чистый доход. Если же одну печь используют по очереди два техника, эта цифра сократится вдвое.**

Если у вас возникли вопросы по теме, пишите нам на [om@averon.ru](mailto:om@averon.ru). Мы с удовольствием поможем вам с расчетами. Ждем также предложений, какую технологию рассмотреть в следующий раз.

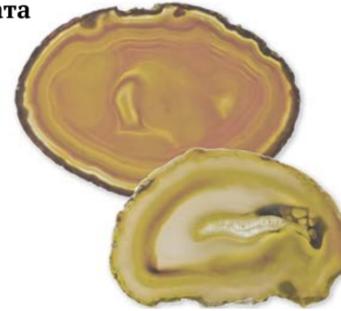
\*Цена на момент написания статьи

## Новости АВЕРОН

### Принадлежности для керамики

В каталоге принадлежностей появились интересные новинки:

#### 1. Палитры из натурального агата



Любая керамическая масса является абразивом, при использовании обычных палитр она загрязняется микрочастицами рабочей поверхности. Избежать этого позволяют палитры из среза натурального агата.

Наши агатовые палитры выполнены из натурального камня, то есть не подвергались окраске и облучению – они безопасны для здоровья и не изменяют цвет керамической массы. Для зубных техников мы отбираем только камни с самым гладким срезом, чтобы увеличить срок жизни кисти для керамики.

### Новые возможности

По просьбам потребителей прямая соединительная ПОЛКА 1.0 БРИДЖ теперь выпускается еще в одной модификации – ПОЛКА 1.1 БРИДЖ. Она имеет фиксированную ширину 402 мм, что позволяет не только устанавливать ее между столами, но и использовать для организации дополнительной системы хранения в столе СЗТ 1.0 ЛОРЕЛЕЯ.

Вы можете поставить тумбу снаружи, а внутри маленькой столешницы установить полки БРИДЖ и тем самым расширить рабочую зону. Также ПОЛКА БРИДЖ и ПАНЕЛЬ БРИДЖ могут быть изготовлены под заказ необходимого вам размера (в пределах от 150 до 500 мм).

Рекламно-информационный журнал «Зубная механика». Учредитель и издатель: ООО ВЕГА-ПРО. Главный редактор – Елена Пыркова. Адрес редакции: 620146, г. Екатеринбург, ул. Чкалова, 3 Тел.: 8-804-333-19-20. [pr@averon.ru](mailto:pr@averon.ru). Тираж: 999 экз.

**2. ДЕРЖАТЕЛЬ 1.0 КОРОНКА** – удобное приспособление для фиксации коронки при облицовке керамикой. Распорное колесико и алмазные наконечники позволяют жестко закрепить коронку любого диаметра и удерживать ее внутри, поэтому вся поверхность доступна для облицовки (не остается непрокрашенных участков как при фиксации корцангом).



**3. ДОЗАТОР 1.0 КЕРАМИКА** дает возможность точно отмерять цветовые пигменты для получения нужного оттенка при смешивании керамики.



Соединяя этими полками промежуточные между столами серии МАСТЕР и ЛОРЕЛЕЯ, вы получаете сплошное рабочее пространство, эффективно используя каждый сантиметр площади.



### НОВОСТИ ОДНОЙ СТРОКОЙ:

**Популярный вытяжной модуль ВМУ 3.1 БАЗИС (СТАРТ) теперь оснащен датчиком положения.** При подключении к датчику регулятора БРМ 2.1 ВМУ вытяжка автоматически включается при выдвижении рабочей столешницы.

**В комплект ВМУ 1.0 введена подкладка из полипропилена,** которая позволяет крепить струбцину к тонкой столешнице (например, столешницам из металла).

**В шлифмоторе ПОЛИР 6.1 МАСТЕР проведена работа по улучшению привода,** теперь полировать протезы стало еще комфортней. Новая модель получила название ПОЛИР 6.2 МАСТЕР и уже поступила в продажу.

**Стало возможным создание еще одного варианта экономичного рабочего места на базе вытяжного комбайна УПЗ 7.2 ЦИКЛОН:**

вытяжка с предварительным фильтром УПЗ 7.2 ЦИКЛОН + вытяжной модуль ВМУ 1.0 + мягкие упоры УПОР 5.0 БОКС + светильник ЛЮКС 2.1. На площади 0.09 м<sup>2</sup> – и удаление отходов из-под инструмента, и локальное освещение, и безмешковый фильтр.

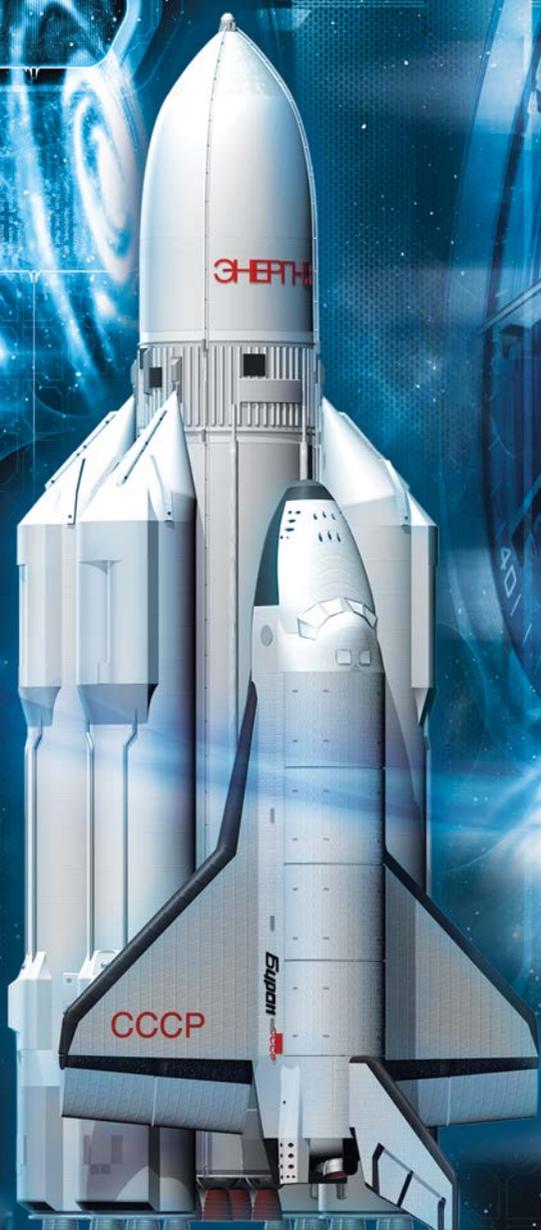
Кроме того, в УПЗ 7.2 ЦИКЛОН появился отсек для размещения силового блока бормашины БМ 1.0 ЭКО ОПТИМУМ (ПРОФИ).



25 лет назад инженеры АВЕРОН разрабатывали космические корабли. Сейчас мы создаем зуботехническое оборудование.

*И это даже интереснее!*

1988



2015



**АВЕРОН**

25 лет