

# Зубная механика

№19, 2019

Конкурсу - 5 лет!



**ФОТО НА ОБЛОЖКЕ:** победительницы конкурса "Шаг вперед" - 2018 (стр.22)

**ТЕМА НОМЕРА:**

**Системы  
хранения**

**САМОЕ ИНТЕРЕСНОЕ:**

- Что нового в зуботехнике
- Литейка: вакуумная или центробежная?
- Как продлить жизнь муфеля
- Зачем светополимеризатору две длины волны

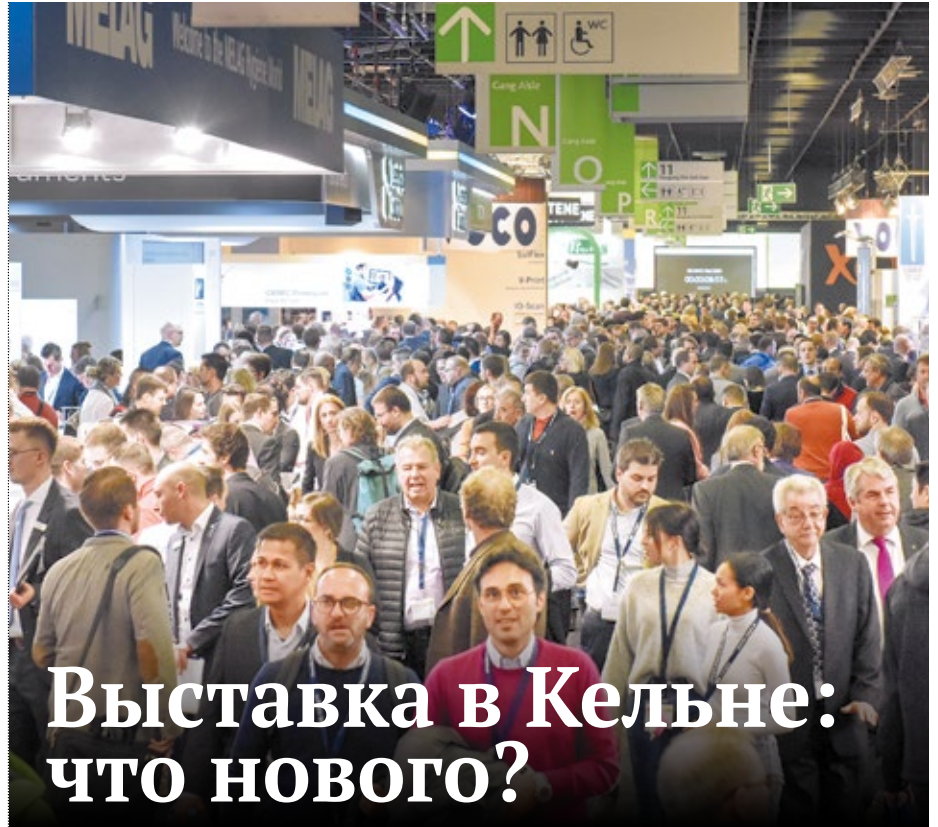
## Колонка главного конструктора

На рабочем столе зубного техника лишнего места не бывает. Трудно найти профессию, в которой требовалось бы такое количество инструментов и материалов. А еще нужно где-то сложить готовые заказы, текущие работы, личные вещи... Так что вопрос «Где хранить?» оказывается по масштабности сравним с гамлетовским «Быть или не быть?».

И мы стараемся помочь с его решением, разрабатывая все новые полки, стеллажи, панели... Последовательно трансформируя их в стройные системы хранения, которые, в свою очередь, способствуют порядку как в лаборатории в целом, так и на каждом рабочем месте в частности. На системы хранения и делаем акцент в этом номере журнала.

Кроме основной темы, подробно расскажем о новинках – их как всегда много, в том числе связанных с хранением. Ну и, конечно, представим мнения и рекомендации специалистов по различным направлениям зуботехники. Будут советы по выбору литейной установки, по ремонту оборудования, а также готовые памятки по пескоструйной обработке и подбору правильного освещения. А еще впечатления с последней стоматологической выставки в Кельне и размышления о том, что ждет отрасль в ближайшем будущем.

*Ильяс Сафин,  
главный конструктор АВЕРОН*



**С 12 по 16 марта на 170 000 м<sup>2</sup> выставочных площадей представили свои разработки производители стоматологического оборудования. А посмотреть на них пришли более 160 000 посетителей из 166 стран. Со всех сторон слышалась русская речь.**

И снова мы в Германии, на крупнейшей стоматологической выставке IDS-2019. Она считается законодателем моды в стоматологии и показывает, в каком направлении будет развиваться отрасль в ближайшие несколько лет.

Количество залов — 13. Причем некоторые почти целиком состоят из различных вариаций CAD/CAM и 3D-принтеров. Их стало даже больше, чем на прошлой IDS. Практически каждый сколь-нибудь значащий производитель выставляет позицию от CAD/CAM систем. Кто

фрезер, кто сканер, кто 3D-принтер или высокотемпературную печь. Например, компания Yeti, которая всегда занималась восками и керамикой, тоже не устояла – представила фрезерный станок. InterDent, выставлявшая литейки, в этот раз заменила их... угадайте чем.

Даже китайские производители, раньше предлагавшие классическую линейку зуботехнического оборудования, сейчас ушли в CAD/CAM. Общее настроение — «театра скоро не будет, останется только кино».



В России эта тенденция только набирает обороты, но лет через пять мы ее почувствуем.

Цифровые технологии начнут вытеснять «классику», хотя стоимость единицы работы все равно будет значительно больше традиционной. В зоне повышенного риска – литье и бюгели.

Уже сейчас разнообразие поражает: «мокрые» и «сухие» CAD/CAMы, с разными тарифными планами (можно заплатить много, но один раз, а можно – меньше, но получить лицензию на определенное количество единиц или период, а потом доплачивать за продление).

Из запоминающегося – огромная система размером с два шкафа. Одно отделение отведено под хранилище использованных блоков. Искусственный интеллект рассчитывает оптимальный раскрой и подбирает из имеющихся остатков подходящий, чтобы выработать материал почти без отходов. При больших объемах это может дать значительную экономию.

Зуботехнического оборудования на выставке стало гораздо меньше, чем 2 года назад. Даже китайского. Хотя основные производители классического лабораторного оборудования сохранились и даже вернулись некоторые, ранее, по заявлениям, свернувшие свою деятельность.

Те производители «классики», что еще не поддались искушениям CAD/CAM, принципиальных новинок не показали. Среди них Wassermann, Renfert, Omec. Их стенды стоят почти пустые – все посетители сконцентрировались возле цифровых технологий.

Но интересные новинки все-таки были. Компания Dekema представила только печи, зато добавила в нее целую линейку по направлению синтеза и спекания оксида циркония.



Появились печи для лазерного спекания кобальт-хрома: вместо классического литья заготовки вытачивают, а затем запекают в муфельной печи в атмосфере аргона.

Понравилась центробежная литейная Mestra, размером всего 40 x 56 см. Разработчики уместили всю электрику и механику в таком маленьком корпусе, сохранив размер камеры сопоставимый с обычной установкой.

Из материалов увидели новую литевую пресс керамику, но по цене она была не дешевле (если не дороже), чем Ivoclar, поэтому не заинтересовала.

У хита прошлой выставки, аппаратов для изготовления кап, популярность пошла на спад – опять же по причине перехода на цифровые технологии. Появились тандемы термоформер + 3D-принтер: модель печатается и затем обжимается на термо- или вакуумформере.

Презентуют также исправление прикуса без брекетов: исходная модель сканируется и загружается в программу. Программа сама проверяет окклюзию, позволяет менять дугу, расставлять зубы. По результату изготавливается несколько ортодонтических кап, которые выдаются пациенту с графиком



ношения. Однако стоимость только программы (без оборудования) даже у китайских производителей – 5-7 тыс. евро.

Тема рабочих мест ничем не порадовала. По сравнению с прошлой выставкой новых идей для зуботехнических столов не появилось. Красивые, приятные на ощупь, но по функциональности достаточно спорные. Все-таки цена 6-7 тыс. евро должна быть чем-то обоснована. А подобных нашим комплексных решений вообще никто не предлагает. То же и со светильниками. Внимания производителей и посетителей удостоились только вытяжки.

Конечно, нам не удалось посетить стенды всех 2 327 стоматологических компаний из 64 стран. Но все самое интересное мы видели. Следующая выставка – весной 2021 года, обещаем рассказать о впечатлениях.



# Литейка: центробежная или вакуумная?

Какие неожиданности могут возникнуть при работе на центробежной и вакуумной литейных установках? Какую выбрать для своей лаборатории? Спрашиваем эксперта.



**Вячеслав Иванов,**  
зубной техник,  
руководитель  
зуботехнической  
лаборатории  
«Альтернатива»,  
преподаватель  
учебного центра

Если говорить в целом, то вакуумная установка - машина более современного поколения, чем центробежная. Но у нее есть не только свои достоинства, но и недостатки. Давайте рассмотрим их подробно, чтобы понять, подойдет ли вам вакуумное литье.

## Преимущества вакуумной установки

**1. Компактность.** Она занимает мало места, нет даже необходимости делать отдельную литейную комнату: если для обычной (центробежной) установки помещение по требованиям должно быть не менее 7 м<sup>2</sup>, то для вакуумной будет достаточно 4-5 м<sup>2</sup>.

**2. Выше качество отливки.** Вакуумное литье по сравнению с центробежным - более точное и чистое за счет меньших газовой пористости и механического воздействия при розливе сплава.

Во время плавки из камеры откачивается воздух, поэтому не так сильно происходит оксидация и меньше газа остается внутри отливки. И поскольку процесс происходит без механического воздействия, нет вторичного напряжения в момент розлива сплава и его остывания. Сплав остывает в спокойном состоянии, поэтому на поверхности отливки нет механических раковин и швов.

**3. Ниже травмоопасность.** В конструкции не вращающихся элементов, а значит, меньше вероятность травмы.

**4. Нет опасности ожогов.** При работе на центробежных установках изредка бывают жалобы, что при расплескивании вылетает



расплавленный металл и прожигает одежду. У вакуумных расплескивания нет, ничего не брызгает, меньше вероятность обжечься.

**5. Не требуются тигли.** Это большой плюс конкретно вакуумной установки УЛК ВЕРСИЯ от АВЕРОН.

У разных поставщиков разное качество и стоимость тиглей. Когда же изготавливаешь их сам, качество легко контролировать. Кроме того, если в вашем регионе бывают перебои с поставками готовых тиглей, вы будете от них застрахованы.

**6. В этой литейной установке, по сравнению со стандартными вакуумными и центробежными, можно немного сэкономить на паковочной массе,** так как размер опоки индивидуален. Обычно одного тигля в среднем хватает на отливку 0.5 кг металла (10-15 плавок). При интенсивной работе - это неделя, затем тигли нужно менять. Для УЛК ВЕРСИЯ тигли не нужны: в силиконовом кольце уже заложена форма тигля, и он сразу же формируется при застывании опоковой формы.

Стандартных опок у нас три: 3,6,9. В центробежном литье на х3 уходит 150-160 г порошка, на х6 - 300-320 г, на х9 - 400-480 г. В вакуумном

немного другой расчет: на х3 - 120-125 г порошка, на х6 - 220-250 г, на х9 - 400 г. Концентрации при разведении паковочной массы сохраняются те, которые рекомендует производитель материала.

## Недостатки вакуумной установки

**1. Сложно работать с нержавеющей сталью.** Нержавейка имеет более низкий уровень текучести, соответственно хуже проливаемость. Рост давления на текучесть не повлияет, чтобы ее увеличить, потребуется сильно перегреть сплав. А это приводит к значительному ухудшению качества металла. Формирование литникового дерева необходимо производить от массивного ствола во избежание усачных раковин - при работе с крестиком это не очень удобно.

Поэтому нержавейку практически никогда не льют на вакууме. И если в лаборатории выполняются штампованно-паянные конструкции, вакуумная установка - не слишком удачный выбор.

**2. Объем работы.** При больших объемах (например, в день нужно отлить около 100 ед. плюс 2-3

бюгельных протеза) из авероновских лучше рассматривать центробежную установку. Дело в том, что в комплекте к вакуумной литейке поставляются силиконовые кольца различных размеров - № 3,6 и 9 для отливки коронок и мостов и одна опока для запаковки бюгельных протезов. При большом объеме работ колец не будет хватать. Придется приостанавливать работу или покупать дополнительные достаточно дорогостоящие кольца. Тогда как в центробежных установках используются стандартные кольца, они в разы дешевле.

**3. Нельзя допускать появление трещин на поверхности опоки в момент прогрева в муфельной печи.** В момент розлива в камеру литейки подается воздух, который может сквозь трещину вытолкнуть металл. Получится так называемая «система выравнивания давления»: у воздуха текучесть выше, чем у металла, он быстрее заполнит полость и не позволит металлу протечь. Поэтому при подборе паковочных масс и метода прогрева опок (шоковый либо постепенный) нужно обратить внимание, чтобы в момент прокаливании опоки в печи не возникло наружных трещин.

В центробежном литье такие трещины допустимы, так как даже если сквозь трещину вылетит часть металла, остальная отливка останется целой.

### Технические характеристики

Если сравнивать общие технические характеристики, то особой разницы у вакуумной и центробежной установок не увидим:

- Потребление электроэнергии одинаковое.
- По расходу металла значительной разницы тоже нет. На вакуумное литье литники берутся на 0.5 мм толще, т.е. если рекомендуемые, скажем, на балку при центробежном литье – 3-3.5 мм, то на вакуумном - 3.5-4 мм. Но это не влечет за собой больших потерь металла.
- Из дополнительного оборудования вакуумным установкам нужен компрессор, однако у этих машин малое потребление воздуха - достаточно того компрессора, который, как правило, есть в любой зуботехнической лаборатории. Ставить еще один нет необходимости.
- Цифра максимального расхода металла особой роли не играет, так

как 100 г требуется только, когда льется нержавейка или делаются цельнолитые коронки. У каркасов под металлокерамику толщина всего 0.3-0.4, они занимают много места, но масса металла у них небольшая. Чтобы собрать 100 г под металлокерамику, потребовалась бы гигантская опока, которую никуда не установить.

### Резюме

При выборе литейной установки надо прежде всего понимать, для каких целей вы ее приобретаете:

- вид работ;
- объем;
- сколько техников в вашей лаборатории;
- какое у вас помещение.

Например, если у вас небольшая лаборатория, всего несколько техников, небольшой объем заказов – оптимальнее рассмотреть вакуумную литейную установку.

А удобнее всего, конечно, иметь обе. Тогда и вопрос с трещинами в опоке будет снят: увидели, что пошла трещина – ставим опоку в центробежную литейку, если нет – в вакуумную.

Подробнее узнать о всех нюансах литья на вакуумной и центробежной литейных установках можно на курсе «Литье в ортопедической стоматологии» в нашем учебном центре. Это только кажется, что работа литейщика чисто механическая:

приклеил, замешал, залил, поставил, кнопку нажал, отпесочил. На самом деле в каждом этапе есть масса секретов, которые и составляют основу мастерства. Приезжайте – мы расскажем о каждом! Пошагово изучим все этапы технологии, а также физику процесса. Разберемся, откуда берутся проблемы.

Как известно, если работа получилась неудачно, у доктора всегда будет виноват техник, а у техника – литейщик. Чтобы литейщик мог доказать свою правоту и защитить репутацию, мы подробно рассматриваем возможные причины плохого качества готовой работы и учимся определять, кто на самом деле виноват.

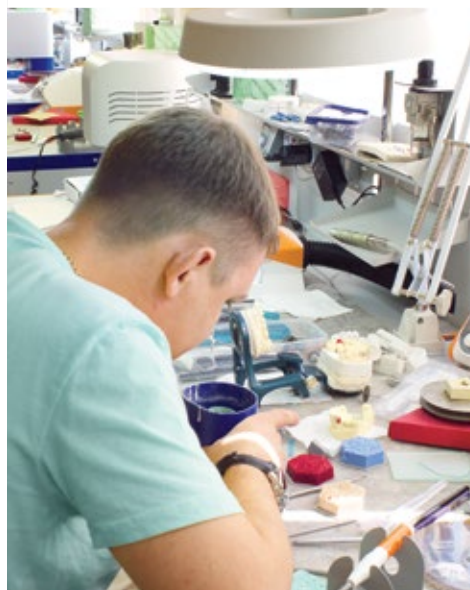
Расписание курсов и города, где проводится обучение, можно узнать на сайте Учебного центра АВЕРОН [uc-averon.ru](http://uc-averon.ru).

### Практический курс для зубных техников «Литье в ортопедической стоматологии»

3 дня интенсивного обучения.

Практика «от А до Я» под контролем преподавателя: установка литников – паковка – прогрев опок – плавка – распаковка – пескоструйная обработка – обрезка литников – правка баланса.

Разбор ошибок и способы устранения дефектов литья.



# Зачем нам две длины волны

## С 360 на 470

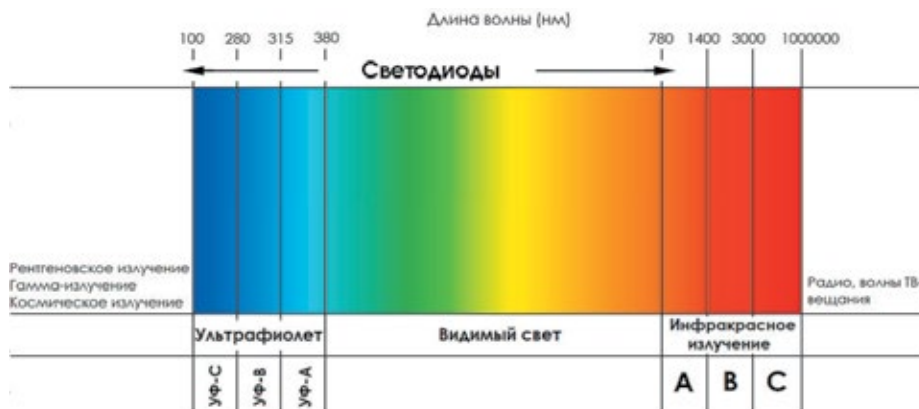
Еще несколько лет назад светоотверждение зуботехнических композитов проводилось ультрафиолетовыми лампами на длине волны 360 нм, тогда как современные приборы перешли на 470 нм. Причина проста.

Разделение врачебных и лабораторных композитов достаточно условно: они изготавливаются на одном производстве по сходной технологии. Естественно, что производителям экономически выгоднее применять для них одни и те же компоненты.

Но здесь стали барьером тем самые 360 нм. Свет такой длины нельзя применять для терапии, поскольку при использовании в полости рта он может вызвать ожог слизистой. Вследствие этого все композитные материалы, лабораторные и врачебные, начали выпускать с одинаковым безопасным спектром 460-470 нм.

Однако ультрафиолетовая лампа дает свет только в диапазоне до 400 нм. Поэтому для композитов нового поколения потребовались не ультрафиолетовые, а светодиодные светополимеризаторы с более широким спектром излучения.

Современные технологии не только безопаснее, но и универсальнее. Они позволяют изготавливать и реставрировать металлокомпозитные мостовидные протезы, а также вкладки и виниры, облицовывать ответные части замков бюгельных протезов и мостовидные протезы из титана (в том числе при протезировании на имплантах). Наносить светоотверждаемые композиты на любой используемый в стоматологической практике материал — сплавы, диоксид циркония, пластмассы.



Рынок материалов тоже не стоит на месте. Композиты становятся все более доступными по цене, появляется все больше предложений от разных производителей. Мы стараемся отслеживать самые популярные марки и заносим их в память нашего полимеризатора. Так в новую версию аппарата ФОТОПРЕСС 2.0 АРТ вводятся программы уже для 9 композитов.

## Не только композиты

Светополимеризатор может использоваться при отверждении не только композитов, но и покрывных лаков для съемных протезов и временных коронок. Такие лаки запечатывают поры на акриле, придавая протезу гладкость и блеск, предлагаются многими производителями: Gradia, Dreve, из отечественных — Рудент, Владмира.

Фотоинициатор<sup>1</sup> отверждения большинства покрывных лаков находится на длине волны около 400 нм. Поэтому в наш ФОТОПРЕСС 2.0 АРТ был добавлены светодиоды с соответствующим спектром. В результате отверждение покрывного

лака в новой модели аппарата занимает всего 3 мин., тогда как в большинстве импортных аналогов — 15 мин.

## Кстати

Напоминаем, что всем покупателям ФОТОПРЕСС 2.0 АРТ предоставляется 50% скидка на демокурс «Эстетические возможности и практическое применение зуботехнических композитов Twiny» в Учебном центре АВЕРОН.



<sup>1</sup> Фотоинициатор — материал в составе композита, который под действием света вызывает каталитическую реакцию преобразования жидкости в твердое тело.

<sup>2</sup> Некоторые лаки, но далеко не все, достаточно хорошо отверждаются при разной длине волны — от 360 до 500 нм.



# Хотите получать журнал «Зубная механика»?

Позвоните по тел. **8-800-700-12-20** (бесплатный звонок по России) или заполните заявку на сайте **averon.ru/public**

# О новинках короткой строкой

## Маленький светильник с большими возможностями

Вы обязательно оцените новый компактный светильник ЛЮКС 5.0 ЩИТ:

- очень компактный – меньше ладони, поместится на любой бокс и защитный экран;
- фиксация на присоски - можно одним движением установить-передвинуть-снять;
- крепится вплотную к стеклу – не бликует.

Светильник поистине универсален: его можно установить на боксы для шлифмотора, вытяжные модули ВМУ 1.0, ВМУ ТЕЙБЛ, БАЗИС и МАСТЕР, на боксы серии МОБИЛ и многое другое.



## Новая линейка электрошпателей

Следуя за мировой тенденцией к минимализму, АВЕРОН провел модернизацию электрошпателей.

Линейка НЬЮ, сменившая серию МОДИС, имеет более простую и надежную конструкцию, а также выигрывает в цене. Ее главное преимущество – более точное отображение температуры на кончике насадки. При выполнении «тонких» работ пользователи почувствуют разницу.

Электрошпатели имеют неразъемную ручку, сменное – только металлическое жало.

Для использования будут предлагаться переходники.



## Бокс МЕДИУМ в дизайне АРТ

Вслед за пескоструйными аппаратами (стр. 12-13) редизайн коснулся герметичного бокса Б 8.0 МЕДИУМ. Внешний вид стал более современным, а все важные характеристики и комплектация остались без изменений:

- отличный обзор камеры благодаря широкому смотровому окну и светодиодной подсветке;
- встроенный вытяжной канал для забора пыли из-под инструмента;
- съемный фильтр-сито;
- задний отсек с крышкой для хранения силовых блоков и лишних проводов.



# Экологичный бокс

Для нас мало просто делать оборудование. Это скучно! Мы хотим восхищать и удивлять вас. Поэтому продолжаем вносить все новые идеи даже в те изделия, которые уже завоевали популярность. Например, в бокс Б 5.0 МАСТЕР.

После модернизации он получил в названии приставку ЭКО, которую заслуживает только оборудование с высоким уровнем защиты пользователя. Здесь ее обеспечивает дополнительный вытяжной канал, расположенный в потолке бокса.

При работе бормашиной образуются крупные частицы пыли и мелкая взвесь. Если вытяжной канал бокса находится внизу, тяжелые частицы легко удаляются пылесосом, тогда как поднимаясь вверх пылевзвесь оседает внутри бокса. Эту проблему решает верхний (из-под потолка) вытяжной канал.



На входе верхнего вытяжного канала установлен модуль ФИЛЬТР 1.0 КАРБОН (угольный фильтр) для работы с токсичными материалами. Конструкция обеспечивает три быстро переключаемых режима работы с боксом:

## 1. Работа с большим количеством отходов (гипсовые модели)

Нижний и верхний вытяжной каналы открыты, угольный фильтр выключен (экономия ресурса фильтра).



## 2. Работа с токсичными материалами

Нижний канал закрыт, верхний открыт, угольный фильтр включен.

## 3. Повышенная мощность отвода отходов из-под инструмента (например, обработка металла)

Верхний канал выключен, нижний — открыт.

Режимы легко переключаются управляемой заслонкой верхнего вытяжного канала и специальной заглушкой для нижнего канала.





Напомним и о тех особенностях бокса, которые уже заслужили признание зубных техников.

Просторная камера с откидным экраном, который обеспечивает полный обзор рабочей зоны. Экран имеет регулировку угла наклона и защитную пленку.



Гибкий экран снижает выброс отходов за пределы бокса

При выполнении точных работ на экран одним движением ставится ЛИНЗА 3.0 АРТ на присосках и переставляется, когда в ней нет необходимости.

Рабочая камера освещается светильником ЛЮКС 5.0 БОКС, имеющим светодиодную лампочку со стандартным цоколем GX 53 (сменную лампочку можно купить в любом магазине). Светильник крепится к потолку магнитом.

Одно из важных достоинств бокса Б 5.0 МАСТЕР – вместительная система хранения

1. Полка внутри бокса для небольших предметов. На передний бортик полки удобно фиксировать магнитами наконечник бормашины и другие инструменты.

2. Просторная верхняя стенка для компактного оборудования (бормашина, окклюдатор, кюветы) или лотков ЛОТОК 1.0 КОРЗИНА.

3. Многофункциональная задняя стенка с полкой и карманом.

4. Навесные карманы для инструментов, материалов.

В задней многофункциональной стенке (3) с обратной стороны удобно размещать силовой блок бормашины БМ 2.0 ЭКО ОПТИМУМ



■ Б 5.0 МАСТЕР ЭКО + УПЗ 7.2 КОМБИ + ПЛАТФОРМА 7.2 УПЗ – мобильное рабочее место как для зуботехнических лабораторий, так и для стоматологических кабинетов.

(ПРОФИ), блоки питания, укладывать провода и шланги. Все аккуратно закрывается крышкой.

И, конечно, нельзя забыть об эргономике:

Широкие мягкие подлокотники (легко моются, выдерживают большие нагрузки).

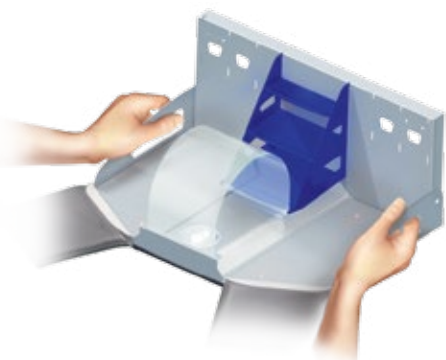
До всех элементов системы хранения легко дотянуться, не вставая с места.

В стенках бокса – технологические отверстия с заглушками, через которые удобно провести в камеру кабель бормашины.



# Настольный вытяжной модуль

Главное преимущество вытяжного модуля ВМУ 1.0 ТЕЙБЛ ПЛЮС - возможность быстро и без дополнительного инструмента организовать на любом столе рабочее место для механической обработки бормашиной. Все самое необходимое для этого размещается на поддоне, а удобные проемы для рук в боковых стенках позволяют легко переносить это комплексное рабочее место на другие столы.



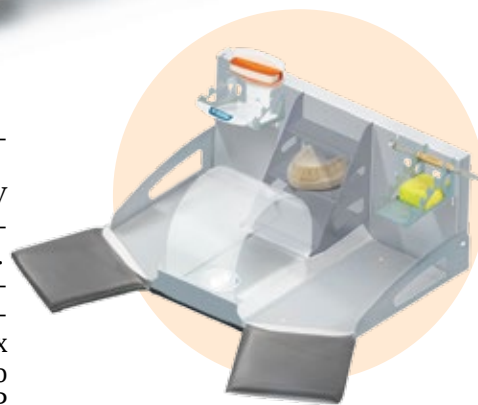
ВМУ 1.0 ТЕЙБЛ ПЛЮС можно назвать «производным» от популярного бокса Б 5.0 МАСТЕР ЭКО: поддон с вытяжным каналом и защитным экраном ЩИТ 1.0У, мягкие подлокотники, система хранения, в основе которой многофункциональная задняя стенка и навесная мини «этажерка» из трех полочек. Дополнительно могут навешиваться различные подставки, держатели, лотки. Предусмотрено место для силового блока бормашины БМ 2.0 ЭКО и



установки локального светильника ЛЮКС 2.1.

Как и бокс МАСТЕР, модуль ВМУ 1.0 ТЕЙБЛ ПЛЮС механически стыкуется с вытяжкой УПЗ 7.2 КОМБИ.

Дополнительное преимущество: отходы механической обработки локализируются в пределах площади поддона, затем легко удаляются с помощью АДАПТЕР 3.0 ВМУ (стр. 24) или непосредственно шлангом от используемого пылесоса.



■ Пример создания системы хранения на ВМУ 1.0 ТЕЙБЛ ПЛЮС

## А также сопло

К боксу Б 5.0 МАСТЕР ЭКО и модулю ВМУ 1.0 ТЕЙБЛ ПЛЮС удобно подключать сопло для обдува воздухом СО 2.1 СТАРТ.

Благодаря встроенному магниту сопло одним движением крепится в любом месте. Пневморазветвитель на 3 выхода позволяет подключить два дополнительных инструмента (например, КУЛЕР 2.0 БМ для охлаждения рабочей части микромотора).



## Официальный интернет-магазин оборудования АВЕРОН averon.pro

Отгрузка заказов со склада завода

Быстрая доставка в ваш город транспортной компанией

Полный пакет документов (сертификаты, чеки и гарантийные талоны)

# Вытяжная система для столов МАСТЕР

Предлагаем бюджетный вариант вытяжной системы - комплект ВМУ 1.0 КОМПЛИТ. Он состоит из вытяжки УПЗ 5.0 АРТ, вытяжного зонта ВМУ 2.0 НЬЮ и бесконтактного выключателя БЛИК 2.1 СЕНСОР. Система подходит только для столов СЗТ 4.3 МАСТЕР (МИНИ).



Зонт ВМУ 2.0 НЬЮ устанавливается непосредственно в вытяжной канал столешницы, что позволяет избавиться от лишних шлангов.



Датчик БЛИК 2.1 СЕНСОР включает вытяжку при внесении рук в рабочую зону. Провод от датчика спрятан в канале столешницы и вытягивается по мере необходимости.



В комплект УПЗ 5.0 АРТ входит регулятор мощности БРМ 1.1, который обеспечивает плавные пуск и торможение двигателя вытяжки, снижая износ щеток. Крепится на магнит в удобном месте.



## Экономия

Вытяжная система ВМУ 1.0 КОМПЛИТ заметно дешевле встраиваемой вытяжки ВМУ 3.2 БАЗИС.

Особенно выгоден ВМУ КОМПЛИТ в составе стола СЗТ 4.3 МАСТЕР ДУЭТ на два рабочих места.

Для этого вам понадобятся ВМУ 1.0 КОМПЛИТ, а также:

- второй вытяжной модуль ВМУ 2.0 НЬЮ;
- разветвитель вытяжки на два рабочих места РВК 2.0;
- сетевой переключатель ПСР 2.1

**Сравните:**

УПЗ 5.0 АРТ (с БРМ 1.1) + ВМУ 2.0 НЬЮ (2 шт.) + РВК 2.0 + ПСР 2.1	17 900 + 4200*2 + 1 300 + 4 900	<b>32 500 руб.</b>
ВМУ 3.2 БАЗИС (2 шт.) + БРМ 2.1 ВМУ (2 шт.)	29 900*2 + 5 900*2	<b>71 600 руб.</b>



# Светодиодные светильники с системой хранения

Разработана линейка профессиональных светодиодных светильников серии МАСТЕР для рабочего места зубного техника. Главная особенность этой серии — встроенная система хранения.

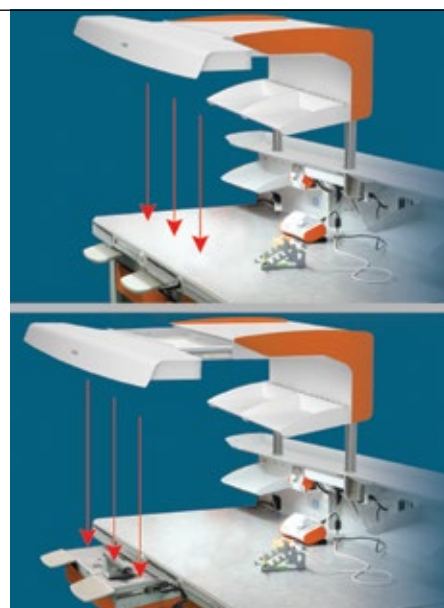
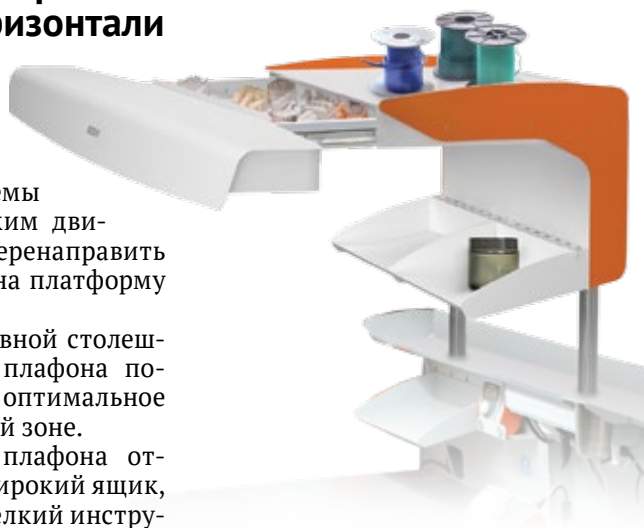
Светильники устанавливаются на столы серий МАСТЕР, ЭЛЕМЕНТ, СУЛ 9.1, а со СТРУБЦИНА 1.1 - на любую столешницу толщиной до 42 мм. Использование в светильниках легкосменных светодиодных ламп с цоколем 2G11 значительно повышает удобство сервисного обслуживания. На все модели можно установить локальный ЛЮКС 2.1 с гибким кронштейном для дополнительного освещения участков рабочей зоны.

## С плавной регулировкой плафона по горизонтали

Эти светильники особенно удобны при работе на выдвинутой столешнице вытяжной системы ВМУ 3.2 БАЗИС. Легким движением вы сможете перенаправить поток света со стола на платформу ВМУ.

При работе за основной столешницей перемещение плафона позволяет регулировать оптимальное освещение в требуемой зоне.

При выдвигании плафона открывается доступ в широкий ящик, где удобно хранить мелкий инструмент и материалы.



**ЛЮКС 1.0 МАСТЕР НЬЮ** – светильник на всю ширину стола СЗТ 4.3 МАСТЕР, освещенность до 5000 лк.

Система хранения: просторная верхняя полка, выдвигной ящик, две наклонные полки на основе ЛОТОК 1.0 МАСТЕР, кассетница для инструментов.

Подходит только для полноразмерных столов (в модельной линейке АВЕРОН это СЗТ 4.3 МАСТЕР).

**ЛЮКС 1.0 МИНИ НЬЮ** - близкий по функционалу к большому светильнику, но уменьшенный по ширине. Освещенность на рабочей поверхности до 3400 лк.

Система хранения: просторная верхняя полка, выдвигной ящик, одна наклонная полка на основе ЛОТОК 1.0 МАСТЕР, кассетница для инструментов.

Светильник можно устанавливать на стол и крепить на стену.

## С фиксированным положением плафона

**ЛЮКС 1.0 СТАРТ НЬЮ** – самая бюджетная из трех моделей. Положение плафона не регулируется и выбрано так, что в наиболее активной рабочей зоне стола обеспечивается требуемая яркость освещения.

Система хранения: 3 лотка ЛОТОК 1.0 КОРЗИНА, наклонная полка на основе ЛОТОК 1.0 МАСТЕР, кассетница для инструментов.

Можно крепить на стену.



## А также новая ЛИНЗА-СВЕТИЛЬНИК

ЛЮКС 3.0 ЛИНЗА МИНИ - еще один новый светильник. Компактный, но от этого еще более удобный, на гибком кронштейне и с широкой струбциной, позволяющей установить его на любой стол (как серии МАСТЕР, так и неспециализированный).

Помимо основной линзы на 3 диоптрии диаметром 100 мм, светильник имеет дополнительное окно с повышенным увеличением.

Обратите внимание на еще одну важную деталь: яркость светодиодной подсветки ЛЮКС 3.0 ЛИНЗА МИНИ можно регулировать.

Светильник тоже имеет элемент системы хранения – магнит, расположенный на струбцине. На нем удобно хранить мелкие предметы, например, боры, чтобы они всегда были под рукой.



## Влияние освещения на цвет

Уровень и оттенок освещенности рабочего места влияет на то, как человеческий глаз воспринимает тот или иной цвет. Особенно это сказывается при работе с керамикой, композитами или пигментированными полимерами. Вот некоторые простые правила, которые рекомендуется учитывать.

### Общий цветовой фон в лаборатории

- Его создают не только источники освещения (свет из окна и от осветительных приборов), но и свет, отраженный от стен, штор, халатов, оборудования. Влияние может быть настолько существенным, что при выборе оттенков материала допускаются ошибки и по светлости, и по тону.

Причем при наложении рефлексов дают совершенно неожиданные результаты. Например, свет, отраженный от зеленой стены, смешавшись с красным рефлексом от свитера зубного техника, может придать работе желтый оттенок.

- Эталонным фоном в стоматологии принято считать серый цвет с отражающей способностью 18 %, так как он не создает резкого контраста оттенкам зуба.

- Любой предмет (в том числе зубная коронка) будет выглядеть светлее на темном фоне и, наоборот, темнее – на светлом.

### Освещение рабочего поля

- Один и тот же предмет, имеющий конкретный цвет, под двумя разными источниками света будет выглядеть по-разному. Так как световые волны от источника разные, отраженные волны - тоже разные, в результате чего создается впечатление, что и предмет в каждом случае другого цвета.

Аналогично два предмета при одном освещении могут иметь одинаковый цвет, но при другом окажутся разных оттенков. Этот эффект носит название метамерия цвета.

- Слишком сильный свет «вымывает» цвет и материал кажется светлее, чем есть на самом деле.

### Источник света

- Освещение рабочего поля лампочками накаливания, в спектре света которых содержится больше красных длин волн, чем синих и зеленых, может исказить картину и повлиять на выбор цвета пигментов.

- При высоком уровне освещенности (>2400 лк), зуб выглядит более

светлым, а нюансы цвета плохо различимы. При низкой освещенности (<1600 лк) цвет зуба воспринимается более темным.

- Естественное освещение отличается в разный период времени и в разных регионах. Например, до 10 часов утра цвета приобретают голубоватый оттенок, а после полудня – красноватый.

- Оттенок нельзя определять под прямыми солнечными лучами или при значительной облачности, а также в темное время суток.

- При освещении рабочих мест предпочтение традиционно отдается естественному освещению, за стандарт принят нейтральный дневной свет, падающий с северной стороны. В соответствии с этим стандартом разработаны профессиональные искусственные источники освещения для лабораторий. Их характеристики соответствуют принятым показателям цветопередачи, использование таких светильников обеспечивает стабильное определение цвета вне зависимости от погодных условий.

# Пескоструйные аппараты на

Для всех технологий:



## Литье

### АСОЗ 1.0 АРТ КАСТ

- 1 струйный модуль МС 4.3 Б (сопло 1.5 мм)
- калиброванное сито с обычной ячейкой (0.63 мм)
- встроенное пневмодолото

Усиленная мощность струи МС 4.3 в разы эффективнее циркуляционной подачи абразива.

Одного модуля достаточно для распаковки 3-4 литейных опок х9.

Быстрая перезарядка струйного модуля - 45 сек.



## Керамика

### АСОЗ 1.2 АРТ

- 2 струйных модуля: МС 4.3 Б (1.5 мм) и МС 4.3 С (1.0 мм)
- расширенное смотровое стекло
- калиброванное сито с обычной ячейкой (0.63 мм)

Просеянный абразив в отдельных случаях может использоваться повторно в АСОЗ 1.2 АРТ или многократно в АСОЗ 1.0 АРТ КАСТ.



## Пресс керамика

### АСОЗ 1.1 АРТ ПРЕСС

- струйный модуль МС 4.3 С (сопло 1.0 мм)
- калиброванное сито с уменьшенной ячейкой (0.315 мм)

Быстрая распаковка пресс опок.



# а платформе АСОЗ 1.0 АРТ

Выдвижной бункер для отходов обработки со встроенным калиброванным ситом. Удобное обслуживание бункера



Просеянный абразив собирается в контейнер для повторного использования



Быстрая перезагрузка струйного модуля



Синхронизация включения внешней вытяжки с ножной педалью



# Памятка пескоструйщика

**1 Не подносите коронку слишком близко к соплу.** При чрезмерном давлении мелкие частицы  $Al_2O_3$  могут застревать в мягких сплавах.

**2 Шланги во время работы** ни в коем случае не должны находиться в натянутом состоянии.

**3 Давление в магистрали плавно убывает по всей ее длине.** Сопротивление пневмолинии тем выше, чем меньше ее диаметр, и возрастание происходит стремительно.

**4 Соединительные муфты и шланговые соединители должны иметь такой же внутренний диаметр, как и подводный шланг.** Если используются шланги со слишком маленьким внутренним диаметром, возникают большие потери давления.

**5 Конусообразные сопла** (сопла Вентури) обеспечивают более высокую скорость подачи абразива и некоторую экономию пескоструйного материала по сравнению с прямыми.

**6 Давление на выходе (а значит, и скорость обработки) напрямую зависит от состояния сопла.** Регулярно проверяйте сопла, своевременно их меняйте.

**7 Не применяйте для работы влажный абразив.** Он забивает сопло и фильтр - потока воздуха становится недостаточно для полноценного подсоса, и из карандаша идет воздух без песка. В этой ситуации нужно: слить конденсат, высушить песок (при необходимости), почистить фильтр в струйном модуле.

**8 Не перестарайтесь:** слишком длительная пескоструйная обработка, а также неправильное давление могут истончить или пробить коронку насквозь. При обработке каркасов из колбальтхромовых сплавов используйте давление 4 бар, при обработке никельхромовых сплавов — 2 бар.

## Ответы на вопросы

**?** При распаковке литья проектором очень трудно или вообще не снимается оксидный слой с металла (пробовали разное давление).

Может быть несколько причин: засор забора песка, засор воздушного отверстия, износ сопла, износ иголки эжектора.

**?** Можно ли для пескоструя использовать мягкие шланги?

Мягкость шлангов достигается за счет малой толщины стенок, и, следовательно, износ таких шлангов произойдет достаточно быстро. Тогда как шланги из полиуретана практически не изнашиваются.

**?** Нужен ли пескоструйному аппарату отдельный компрессор?

Зависит от аппарата – данные указывает каждый производитель. Для работы всех пескоструев АВЕРОН достаточно стандартного компрессора на 6 атм, который есть в любой лаборатории.

**?** Что удобнее, стационарный проектор или мобильный карандаш?

Удобнее работать с помощью карандаша:

- а) проще расположить коронку под правильным углом к соплу;
- б) удобнее добираться до самых труднодоступных мест;
- в) легче передвигать карандаш вокруг опоки, чем поворачивать тяжелую опоку нужной стороной к проектору.

## СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР АВЕРОН

консультации, помощь в ремонте



8 (800) 700-11-02  
(бесплатный звонок по России)

8 (902) 447-22-04  
(WhatsApp, Viber)



# Креативный метод изготовления десневой маски

В отделении «Стоматология ортопедическая» Казанского медколледжа преподавателями и студентом был разработан собственный усовершенствованный метод изготовления десневой маски.

Салимов Т.М.  
Гайнетдинова А.Ф.  
Габидуллин Р. Р.



Существует несколько методов изготовления эластичной десневой маски, но все они имеют существенный недостаток. После размещения фрагмента оттиска на модели в подготовленные отверстия при помощи шприца вводится силикон, заполняющий созданную ранее полость. Объем вводимого силикона не контролируется, и излишки смещают фрагмент оттиска по горизонтали и вертикали.

В результате получается большой объем десневой маски от объема естественной десны. Соответственно далее при изготовлении протеза и интеграции искусственных коронок в окружающие десневые ткани не будет соответствия клинической ситуации. Разработанный нами метод лишен перечисленных недостатков.

Предварительный этап подготовки гипсовой модели не отличается от традиционного изготовления разборной модели. Для изготовления эластичной десневой маски получаем фрагмент оттиска с мини слепочной ложкой с не распиленных препарированных культей зубов. Для этого используется силиконовая масса переминаемой консистенции.

Затем создаем место для десневой маски у пришеечного края. Гипсовые штампики рабочей модели распиливаем, а границы препарирования свободно шлифуем шарообразной фрезой, раскрывая зону придесневого уступа.

Изолировав гипсовую модель и внутреннюю часть оттиска, на его оральной или вестибулярной стороне в области культей отпрепарированных зубов делаем одно или несколько отверстий, предназначенных для введения силикона.

Отверстия должны располагаться ниже шейки зуба на 3-5 мм. После размещения мини оттиска на модели устанавливаем его в разработанное нами устройство КМК-17 для фиксации.

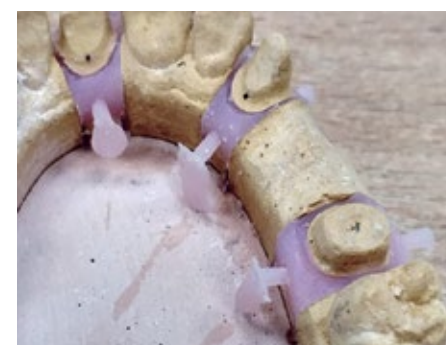
Устройство состоит из столика, на котором зафиксированы три болта с резьбой и барашками. На болты одевается поперечная планка, которая имеет две формы. Первая - прямая для изготовления фрагмента десневой маски зубного ряда. Вторая имеет Т-образную форму для изготовления десневой маски всего зубного ряда.

## Применение

Опускаем поперечную планку и фиксируем с помощью барашков. Использование мини слепочной ложки предотвращает смещение слепочного материала от модели по горизонтали, а планки по вертикали.



Таким образом заполняется созданная ранее полость. После отверждения силикона рабочую модель убираем с устройства. Слепочную ложку снимаем с рабочей модели, удаляем инъекционные каналы. Десна, изготовленная из силикона, имеет первоначальную форму слепка.



В результате использования разработанного нами устройства КМК-17 отсутствует деформация объема десневой маски (так как нет смещения слепочного материала от модели по горизонтали и по вертикали) и экономится силиконовая масса.

## Шпаргалка

Десневая маска обеспечивает контроль межзубных промежутков и объема слизистой десневых сосочков при изготовлении коронок и мостовидных протезов. Предохраняет от создания чрезмерного или уменьшенного объема облицовки, вызывающих повреждение пародонта.

# Смесители и муфели: как избежать ремонта

Часто сталкиваемся с тем, что зубные техники намного сокращают срок службы своего оборудования из-за мелких нарушений. А потом вынуждены тратить деньги и драгоценное время на ремонт. Особенно наглядны в этом отношении вакуумсмесители и муфельные печи.



**Юрий Пивень**  
инженер  
головного  
сервисного  
центра  
АВЕРОН

## Вакуумсмесители

**!** Удивительно, но одна из самых частых ошибок, приводящих к поломке вакуумсмесителя — нарушение технологии замешивания гипса.

Наверное, все помнят, что прежде чем использовать вакуумсмеситель, гипс требуется перемешать вручную. И только потом делать автоматический замес. Однако на практике мы постоянно сталкиваемся с тем, что предварительным ручным замесом техники пренебрегают.

Это приводит к тому, что часть гипса, которая плавает наверху, всасывается в пневмосистему и насос смесителя. Для защиты в смесителе стоит губчатый фильтр, и несколько раз он действительно задержит гипсовую пыль, но в конце концов грязь попадет в пневмосистему.

Более того, порошок, который застрял в губчатом фильтре, в дальнейшем впитает воду и фильтр станет в буквальном смысле слова каменным. Он деформируется, образуются щели, через которые новая пыль легко пролетает дальше. Чем это опасно, мы обсуждали в прошлом номере журнала.



Губчатый фильтр защищает насос вакуумсмесителя и пневмосистему также от попадания смеси. Особенно это существенно при замесе силикона, так как вязкость силиконовой смеси меньше, чем гипсовой, и соответственно выше вероятность, что ее засосет внутрь.

**!** На емкостях для смесителя имеются отметки для гипса и силикона. Старайтесь не превышать максимально допустимый уровень загрузки, так как это приводит к выбросу смеси, загрязнению губчатого фильтра и выходу из строя вакуумсмесителя.

Если на крышке возле отверстия обнаруживаются следы смеси, это означает, что был выброс. Необходимо сразу же вынуть губчатый фильтр и промыть под струей воды. Затем отжать, высушить и установить на место.



**!** Следующая жалоба, с которой к нам обращаются: раньше вакуумсмеситель набирал, например, 80% вакуума, а теперь при работе на дисплее отображается 60% или меньше.

Причин может быть три:

1. По невнимательности допустили попадание гипса или силикона в насос, и теперь насос плохо качает. В этом случае требуется обратиться в сервис.

2. Использовали грязную емкость. Многие техники моют емкость только внутри, а снаружи и на крышке оставляют следы гипса. Этот гипс налипает на шестигранник и попадает на вал, что может привести к разрыву сальников.

А гипс на краю банки деформирует уплотнительную манжету, в результате чего возникает утечка вакуума. Тогда техники начинают притирать емкость с большим усилием и в конце концов отрывают уплотнение, а без него емкость вакуум вообще не держит.



3. Проблема с самой емкостью. Если ее роняли на пол, на стенках могут образоваться трещины, которые незаметны снаружи. Чтобы проверить герметичность, налейте в емкость воды, закройте крышкой, пальцем заткните отверстие на крышке и переверните вверх дном. Если есть трещина, в этом месте появятся пузыри. Не рекомендуем пытаться заклеить трещину — она все равно будет увеличиваться, да и стоимость емкости сопоставима с расходами вашего времени и материалов на ремонт.

В случае других проблем с вакуумсмесителем рекомендуем позвонить нам или обратиться в ближайший авторизованный сервисный центр АВЕРОН. Контакты сервисных центров можно узнать по телефону **8 (800) 700-11-02** или на сайте **averon.ru** (на странице Сервис вы увидите слева кнопку «Список сервисных центров»).

## Муфели

**!** И здесь одна из самых частых ошибок, приводящих к поломке — нарушение технологии.

По правилам перед помещением опоки в муфельную печь воск требуется вытапливать в отдельном сушижаровом шкафу (в нашей линейке оборудования это сушильная печь ЭПС 2.1 М). Там опока нагревается до 200° С, при этом воск расплавляется и вытекает. После чего «чистую» опоку можно ставить в муфель, где она разогреется до 800° С, а затем в литейную установку.

Если же опоку помещать в муфель, минуя сушижаровый шкаф, воск сразу попадает в температуру 800° С и начинает в буквальном смысле слова гореть. А продукт горения воска – это аммиак, довольно агрессивная среда. Мало того, что она очень быстро разъедает металл, из-за чего намного быстрее прогорит нагреватель, а до этого начнет рассыпаться термопара. Так техники этим аммиаком еще и дышат.

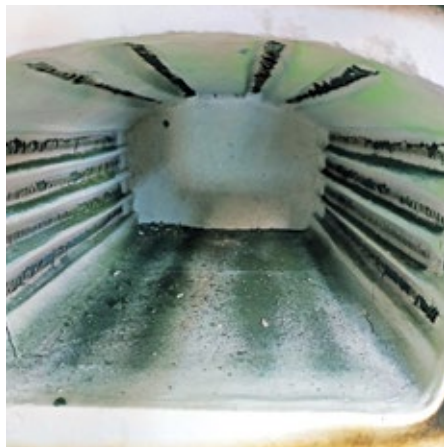
Конечно, существует вытяжка, но она полностью не обеспечивает отток токсичных паров, и запах долго стоит в помещении. Все это время аммиак раздражает вашу слизистую оболочку, а если доза большая – может вызвать ожоги слизистых, головокружение и удушье. По этому запаху, а также по «нарядному» зеленому налету легко определить, когда в лаборатории нарушается технология.

Для сравнения – вот так выглядят термопары с разной степенью разрушения:



А на следующей фотографии показано, в какое состояние приходит камера, в которой грели опоки с воском. Если увидите в камере зеленый налет, можете быть уверены, что муфель использовали неправильно.

А всего-то и нужно – установить сушильную печь.



Эти деньги почти сразу окупятся за счет экономии на ремонте, поскольку и нагреватель, и термопара будут жить НАМНОГО дольше.

Для сравнения: новый нагреватель для муфеля АВЕРОН стоит примерно 2/3 стоимости нашей сушильной печи.

Можно, конечно, отмахнуться, что нет места, нет денег, но тогда не удивляйтесь, если придется регулярно обращаться в сервис, оплачивать ремонт и ждать, когда муфель к вам вернется, теряя в это время заказы.

**!** Даже при наличии сушильной печи муфель все равно рекомендуется ставить под вытяжку. Это может быть мобильный зонт или стационарная гофра – тут уж каждый выбирает под себя и свое место работы.

Но с вытяжкой не надо сильно усердствовать. У нас был реальный случай, когда техники перестарались. Они обратились к нам с жалобой на муфель: разогрев опоки должен происходить за 30 мин., у них же занимал целый час.

Причина оказалась в том, что лаборатория находилась в жилом многоэтажном доме и вытяжной зонт был подключен к централизованной вентиляции с такой силой всасывания, что с трудом отрывали руку от воздуховода. Из-за этого тепло из муфеля уходило на улицу. После вывода отдельной гофры все наладилось.

Так что, если ваше помещение расположено, например, в здании поликлиники на несколько этажей или в многоэтажном доме, не подключайтесь к общей разводке, сделайте для своей лаборатории отдельный воздуховод.

Это избавит вас и от проблем с контролирующими органами: по

нормам СанПИН не допускается присоединять к общей вытяжной системе жилого здания вытяжную вентиляцию общественных помещений, имеющих вредные выбросы.

Если запахи из лаборатории будут через вентиляцию попадать в квартиры и от жильцов поступит жалоба, это станет поводом для внеплановой проверки Роспотребнадзором. За нарушение грозит штраф или приостановление деятельности до 90 суток (статья 6.3 КоАП РФ).



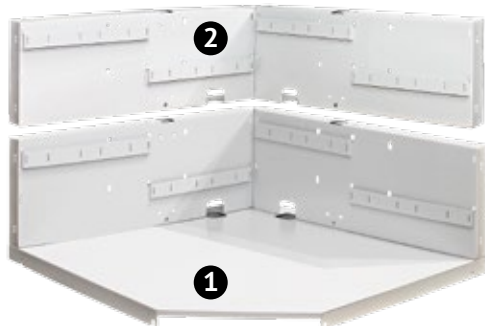
**!** Не рекомендуем ремонтировать муфель своими силами. Самостоятельно заменить нагреватель, конечно, можно. Но после ремонта вам ОБЯЗАТЕЛЬНО нужно будет сделать тепловую настройку – отрегулировать муфель на 800° С и 1050° С. Без этого вы не сможете нормально работать. Вам есть, чем измерить такую температуру?

Неудачная самостоятельная настройка печи может привести к срабатыванию тепловой защиты. Это происходит, когда на индикаторе отображается, например, 800° С, а реальная температура в камере намного выше. Ваша работа будет испорчена, и ошибка станет повторяться из раза в раз.

В любом случае, прежде чем начинать самостоятельный ремонт, позвоните по телефону **8 (800) 700-11-02** с 7 до 15 ч по московскому времени. Мы расскажем, что нужно сделать, чтобы избежать неправильных действий. Нам встречались самые неожиданные ошибки, вплоть до установки нагревателя вверх ногами, что сразу же привело к короткому замыканию.

# Система хранения КОНЕР: ненужных углов не бывает!

Система КОНЕР позволяет строить многоуровневые угловые стеллажи, которые устанавливаются между двумя столами, например, серий МАСТЕР, ЭЛЕМЕНТ, СУЛ 9.1.



1 - ПОЛКА 2.1 КОНЕР: угловая столешница + комплект боковых панелей (2)

2 - ПАНЕЛЬ 2.1 КОНЕР: комплект панелей с 4 рейлингами и гнездами для полок

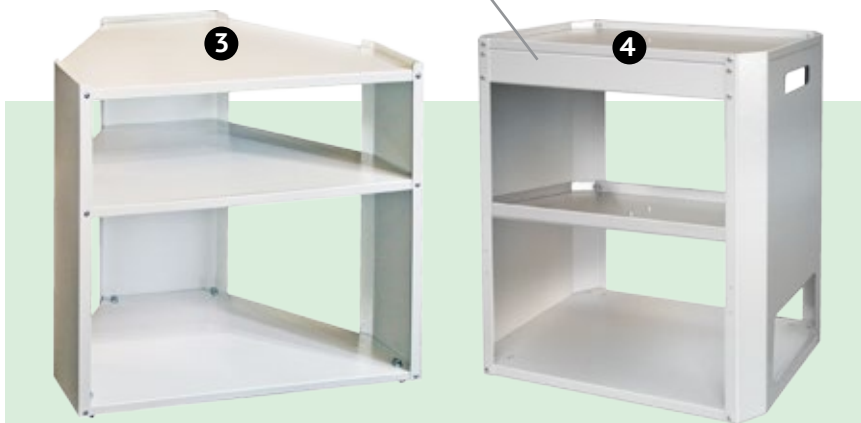
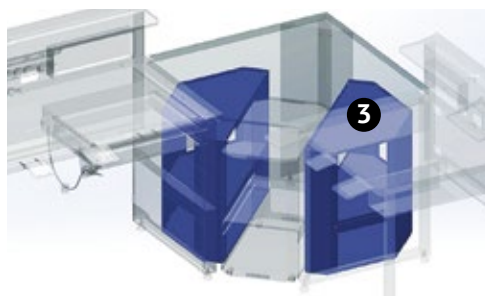
### Дополните систему КОНЕР

лотками, подставками, полками - и «бесполезный» угол вместит множество ваших работ, материалов и инструментов.



### Для аккуратного хранения

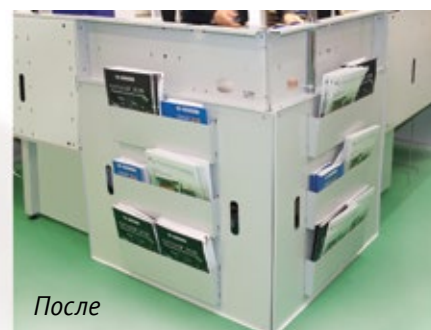
под основной полкой (столешницей) установите СТЕЛЛАЖ 1.0 КОНЕР (3) и СТЕЛЛАЖ 1.0 ДИРЕКТ (4)



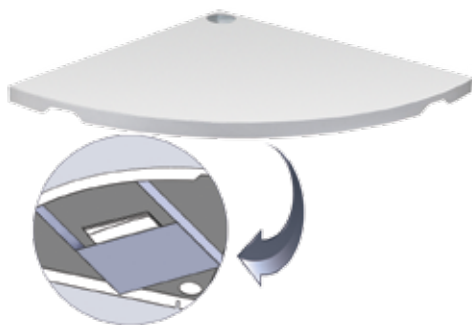
### Островные рабочие зоны

Система КОНЕР может располагаться не только в углу, но и в центре помещения. Панели с магнитной фиксацией ПАНЕЛЬ 2.0 КОНЕР скроют содержимое и значительно улучшат внешний вид острова.

Панели легко ставятся и снимаются, их карманы подойдут для хранения документов, гаджетов, проводов.



## Систему КОНЕР можно дооснастить полкой



ПОЛКА 1.0 ДЕЛЬТА - полукруглая полка с карманом формата А4 под столешницей

### Не хватает шкафов и полок?

Установите на систему КОНЕР две ПОЛКА 1.0 ДЕЛЬТА - и вы получите много свободного места для оборудования.

А в кармане под столешницей удобно хранить журналы, инструкции, документы.



## Вверх без ограничений



Элементы системы ПАНЕЛЬ 2.1 КОНЕР и ПОЛКА 1.0 ДЕЛЬТА можно наращивать вертикально до бесконечности - столько, сколько позволит ваше помещение.



## 3000 часов? Кофморт обязателен!

Мы проводим на работе не менее 3000 часов в год - большую часть жизни! Если в это время мы постоянно чувствуем дискомфорт, то и почти вся наша жизнь получается неуютной и какой-то... неправильной. А все, что требуется - создать такие условия, в которых работать станет удобно и приятно.

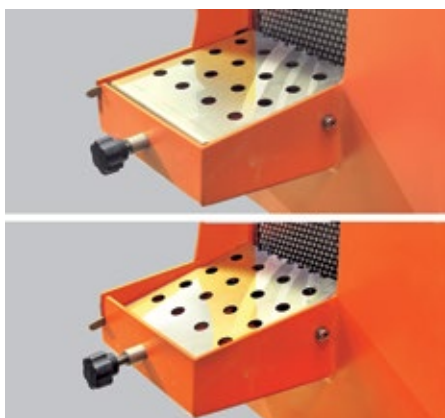
Чтобы помочь в этом, АВЕРОН создает профессиональную мебель, которую легко скомпоновать под конкретные задачи зубного техника и в соответствии с его вкусами. Система КОНЕР - не исключение. Дополните ее элементами со стр. 24, чтобы ваше рабочее место стало идеальным.

# И снова о триммерах

Еще полгода назад, когда вышел первый триммер от АВЕРОН, мы были уверены, что на этом вопрос можно закрыть. И даже заявили об этом на страницах журнала. Но... оценив новинку, зубные техники стали в один голос рекомендовать нам продолжить разработку. Пришлось прислушаться ☺.

## Основных рекомендаций было две. Первая – все же сделать регулируемый угол наклона столика в «мокром» триммере

Напомним, что изначально мы не стали его проектировать, поскольку «по-правильному» на триммере следует обрабатывать только цоколь и зубной ряд со стороны цоколя, а для боковой поверхности зубного ряда использовать специализированный фрезер (ФРМ 2.1). Это удобнее и безопаснее. Однако «по-правильному» и «по жизни» как всегда разошлись. Так что теперь наш «мокрый» триммер тоже имеет регулировку столика.



## Вторая – разработать «сухой» триммер

Мы по-прежнему считаем, что «мокрые» триммеры безопаснее для здоровья. Но потребители настаивали, и для поклонников «сухой» обработки моделей

был создан пилотный вариант – ТРИММЕР 2.0 с алмазным диском с точечным покрытием. Вместе с устройством в продажу поступили также сменные диски ДИСК 1.0 АЛМАЗ.

Напоминаем, что «сухой» триммер ОБЯЗАТЕЛЬНО подключается к внешней вытяжке! Для этого ТРИММЕР 2.0 имеет синхронизированную с выключателем сетевую розетку. Она обеспечивает автоматический запуск вытяжки при включении аппарата.

Для удаления гипсовой пыли рекомендуем подключать вытяжку через предварительный циклонный фильтр. В линейке АВЕРОН это АФЦ 1.0 АРТ, который удобно стыкуется с вытяжкой УПЗ 1.0 АРТ.

Но еще более компактный и эргономичный вариант – установить

триммер на вытяжной комплекс УПЗ 7.2 КОМБИ, который объединяет в одном корпусе стол, пылесос и фильтр-циклон.

Экспериментальная «сухая» модель будет впервые показана на московской выставке в апреле 2019 и вскоре после этого поступит в продажу.



# А также о фрезере

Раз уж мы вспомнили о фрезере для кропления зубного ряда, хочется еще раз обратить ваше внимание на этот инструмент. По официальным данным европейских производителей зуботехнического оборудования его использование на 60% сокращает время на обработку.

Хотя работу фрезера могут поделить между собой бормашина и триммер, и полностью фрезер не заменяет бормашину, он способен выполнить основную работу, сохранив ресурс более дорогостоящего в эксплуатации микромотора.

**1** Фрезер (или фрезерный/арочный триммер) дает возможность безошибочно обработать зубной ряд под одним углом, держа модель двумя руками - это значительно удобнее. Модель обрабатывается с двух сторон, очень ровно, что позволяет получить идеальный зубной ряд.

**2** При работе с большим количеством гипса последний неизбежно попадает в подшипники бормашины, и они очень быстро выходят из



строя. Тогда как фрезер напрямую подключается к вытяжке и пыль сразу удаляется — аппарат способен служить многие годы.

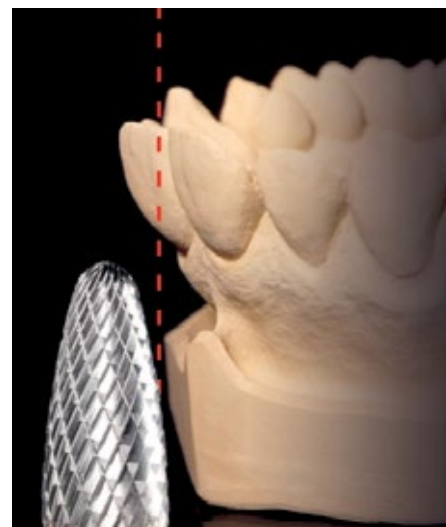
**3** Фрезеру требуется скорость вращения в 3-4 раза ниже, чем бормашине (3 000 оборотов против 10 000). Соответственно значительно меньше «горит» фреза.

**4** Уровень шума у фрезерного триммера меньше, чем у микромотора.

**5** Фрезер не нуждается в обслуживании. После работы его столик остается чистым, поскольку пыль сразу утягивается вниз. Если выполнять те же операции бормашинкой, дополнительно понадобится защитный бокс, который потом нужно очищать.

За 10 с лишним лет, что АВЕРОН выпускает фрезер для кропления, мы получали только положительные отзывы об этом инструменте, поэтому с такой уверенностью рекомендуем его всем зубным техникам.

Единственный недостаток, который отмечали пользователи — отсутствие в нашем аппарате регулировки высоты фрезы. В новой модели ФРМ 1.0 МАСТЕР этот недочет исправлен. Теперь фрезер позволяет обтачивать под нужным углом любые модели, в том числе с низким цоколем и сильным наклоном фронтальных зубов.



## Клуб "Зубная механика"

- Разные города
- Профессиональное общение
- Мастер-классы по зуботехнике
- Консультации и ответы на вопросы

Хотите  
принять участие?  
Звоните  
8 800 700-12-20



# Конкурсу – 5 лет!

**Студенческому конкурсу «Шаг вперед» исполнилось пять лет! Это значит, что уже в пятый раз АВЕРОН собрал у себя более 30 лучших студентов выпускного курса отделений «Стоматология ортопедическая».**

А всего за пять лет в конкурсе приняло участие почти 1500 будущих зубных техников! Каждому финалу предшествуют отборочные туры, которые проходят в колледжах России, Казахстана, Белоруссии и Азербайджана (всего в этом году

их было 43). И только один победитель отборочного тура получает право участвовать в финальных этапах.

Финал конкурса проходит в Екатеринбурге, на базе Учебного центра «АВЕРОН». Помимо соревнования

в мастерстве, ребят всегда ждут мастер-классы ведущих экспертов отрасли, призы от известных производителей зуботехнического оборудования и материалов, новые профессиональные знакомства и море позитива.







В этом году задания конкурса было решено пока не менять: авторы лучших 15 работ по восковому моделированию полуфинала получили право участвовать в финале, где выполняли нанесение керамики. Кстати, красавицы на обложке журнала — это наши победительницы:

- 1 место — **Валентина Богачева**, г. Самара
  - 2 место — **Лали Мустафаева**, г. Саратов
  - 3 место — **Мария Комяга**, г. Санкт-Петербург
- Девчонки, вы молодцы!

Отдельно хотим поддержать еще одну красавицу (этот год удивил количеством девочек среди лучших) — Лилию Камалову из

Копейска, которой до «бронзы» не хватило всего 0,5 балла. Лиля, не расстраивайся, все победы у тебя впереди!

**Спасибо нашим спонсорам за потрясающие призы:**



# Полезные мелочи для рабочих мест



## КУЛЕР 2.0 БМ

Не позволяет перегреваться инструменту и изделию, что особенно важно при обработке бормашиной металла



## СТРУБЦИНА 1.1

Струбцина для крепления светильников ЛЮКС 1.х к столешницам. 2 подставки под инструмент, возможность крепить светильник ЛЮКС 2.1



## МАГНИТ 1.0 ДИСК

Комплект из 4-х сверхсильных магнитов для хранения инструментов и боров



## ЛИНЗА 3.0 АРТ

Линза с 3-кратным увеличением. С помощью присосок легко крепится к экрану бокса



## СО 1.0 МАГНИТ

Универсальное воздушное сопло с магнитной фиксацией

## ЭЛЕКТРОБЛОК 5.0

Электроблок: выключатель, 5 розеток, магнитная фиксация. Адаптирован к столам АВЕРОН



## АДАПТЕР 3.0 ВМУ

Приспособление для удаления отходов со стола



## БЛИК 2.1 СЕНСОР

Инфракрасный выключатель, адаптирован к рабочим местам серии МАСТЕР. Рекомендуем использовать для управления вытяжкой

## Хранение



## ДЕРЖАТЕЛЬ 1.0 СТАКАН

Держатель с гнездом для стакана объемом 0.25 л

## СТАКАН 1.0

Стакан 0.25 л из нержавеющей стали

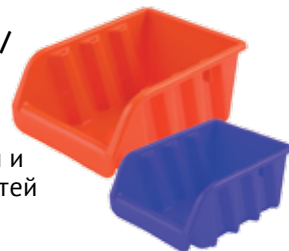


## РЕЙЛИНГ 1.0

Для навешивания лотков, держателей и подставок

## ЛОТОК 1.0 БИГ / СМОЛ

Пластиковый лоток для хранения моделей и принадлежностей 170×125×245 / 160×75×115 мм



## ЛОТОК 1.0 МАСТЕР

Металлический лоток-полка для системы хранения в рабочих местах МАСТЕР



## ЛОТОК 1.0 КОРЗИНА

Пластиковая корзина, 250 x 150 x 70 мм

## ДЕРЖАТЕЛЬ 1.0 КОРЗИНА

Для крепления ЛОТОК 1.0 КОРЗИНА на задние стенки столов МАСТЕР и панели



## КОМПЛЕКТ 4.0 ЛОТОК

Для светильников серии ЛЮКС 1.х, в комплекте держатель и 4 лотка СМОЛ

# Фирменные магазины АВЕРОН



- постоянно действующий выставочный стенд, где можно самому поработать на оборудовании
- опытные консультанты
- собственный сервисный центр, лицензированный заводом-изготовителем
- доставка



**г. Москва**  
Космодамианская наб.,  
д. 38, стр. 3  
(м. Таганская,  
Павелецкая)  
тел./whatsapp:  
+7 (909) 150-63-65



**г. Ростов-на-Дону**  
ул. Буровая, 46, оф. 7  
тел./whatsapp:  
+7 (960) 457-38-44,  
+7 (904) 507-06-22



**г. Казань**  
ул. ул. Короленко, 61.  
тел./whatsapp:  
+7 (917) 861-81-97



**Казахстан, г. Алматы,**  
ул. Масанчи, 48а  
тел.:  
+7 (727) 350-60-24,  
whatsapp:  
+7 (747) 912-14-67

## Нужна помощь? Позовите регионального представителя!

Каждый месяц представители АВЕРОН посещают более 300 зуботехнических лабораторий



Краева Алёна  
+7 (909) 150-63-65  
kraevaea@averon.ru



Бушманов Вячеслав  
+7 (921) 891-97-27  
bushmanovvi@averon.ru



Бадгиев Альберт  
+7 (917) 86-18-197  
badgievat@averon.ru



Чечулин Виталий  
+7 (982) 638-42-05  
urfo@averon.ru



Шайдуллин Ришат  
+7 (989) 954-71-17  
ufa@averon.ru



Лесковец Руслан  
+7 (900) 295-09-50  
ug@averon.ru



Ширманова Инна  
+7 (960) 457-38-44  
inna@averon.ru



Танатаров Ерлан  
+7 (727) 350-60-24  
sale@averon.kz



Гаврик Оксана  
+7 (922) 314-76-67  
gavrikou@averon.ru



Асташонок Антон  
+7 (922) 600-90-81  
astashas@averon.ru

# Хорошо варим!

## Универсальные полимеризаторы

- Холодная и горячая полимеризация пластмасс, включая облицовочные
- Упрочнение литейных форм давлением
- Отверждение силиконовых дублировочных масс

ПМА 1.0 БИГ  
на 4 кюветы



ПМА 1.0 АРТ  
на 2 кюветы