



Зубная механика

№12, 2015

Тема номера:

ВОСКОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Моделируем с помощью сенсора ускоренного нагрева

Как выбрать насадку электрошпателя

Мастер-класс: тонкости красивой моделировки

Оборудуем «домашнюю» лабораторию



Колонка главного конструктора

Тема этого номера – моделирование воском. Базовая технология, которая лежит в основе практически любых зуботехнических работ и кажется многим чем-то давно известным.

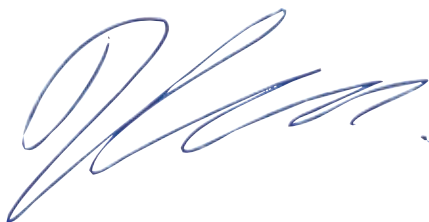
Между тем, в ней есть свои подводные камни, знание которых повлияет на конечный результат – качество готовой коронки или протеза.

Многое зависит от инструмента (вас ждут рекомендации по работе с сенсором ускоренного нагрева и по выбору насадки электрошпателя), а также от техники моделирования (читайте советы преподавателя нашего учебного центра). Ведь работа зубного техника при моделировании аналогична работе художника – художника по воску.

Как всегда, мы уделим в журнале много внимания правильной эргономике рабочего места и созданию аккуратной зуботехнической лаборатории на минимальной площади.

А также рассмотрим проблему профессиональных заболеваний зубных техников и способы защиты здоровья. Ну и еще разок вспомним про 25-летие АВЕРОН – все-таки дата солидная.

Ильяс Сафин,
главный конструктор АВЕРОН




Столешница ИЗ КАМНЯ

Набирающий популярность стол зубного техника СЗТ 1.0 ЛОРЕЛЕЯ теперь получил столешницу из искусственного камня. Такая столешница достаточно прочна, не впитывает влагу, выдерживает нагревание, абсолютно не токсична.



Блеск искусственного камня и новые стильные формы обвязки стола (верхняя полка, нижняя столешница, многофункциональная задняя стенка) придают СЗТ 1.0 ЛОРЕЛЕЯ СТОУН (от английского *stone* – камень) свойства премиум-класса.

Стол ЛОРЕЛЕЯ СТОУН – для тех, кто предпочитает готовые решения

и полностью доверяет его комплектацию производителю.

Стол поставляется в полной комплектации в соответствии с принципом *all inclusive* (все включено): купили стол – и можно сразу на нем работать. Вытяжка, светильник, бормашина и электрошпатель уже входят в комплект.

Зачем электрошпателю сенсор

На насадке электрошпателей МОДИС с цифровой регулировкой имеется сенсор ускоренного нагрева, который включается легким касанием. Сенсор за 2-3 секунды разогревает насадку до 250°С, независимо от значения, заданного на дисплее. Режим ускоренного нагрева особенно удобен при моделировании съёмного протеза.



1 Моделирование производится при температуре, заданной на дисплее электрошпателя



2 Когда необходимо пролить соединение воска с гипсом, включаем ускоренный нагрев



3 Насадка мгновенно разогревается до 250°С, что позволяет работать с более текучим воском



4 Закончив, отпускаем сенсор – температура вновь возвращается к заданной на дисплее. Можно продолжать моделировку.

Ускоренный нагрев также будет интересен техникам, которые работают на эффекте остывающего воска. Они могут задать температуру поддержания ниже точки плавления воска и управлять процессом с помощью сенсора.

Из-за чего может происходить самопроизвольное включение сенсора

Из-за электромагнитных помех, создаваемых другими электроприборами. Для снижения уровня помех убедитесь, что провод электрошпателя не свернут кольцами (это усиливает влияние помех). Если не поможет – переверните сетевую вилку в розетке, поменяв полярность включения.

Сенсор можно отключить

Удерживая сенсор, кратковременно нажмите кнопку на блоке управления. Режим ускоренного нагрева отключится. Чтобы убедиться, что отключение произошло, несколько раз коснитесь сенсора. Если на индикаторе не появляется символ «F», а отображается установленная температура – значит, сенсор отключен. Включить сенсор обратно – те же действия.

Если в сети пониженное напряжение

В некоторых регионах России низкое напряжение в сети и скачки напряжения – обычное дело. В таких условиях далеко не вся тех-

ника работает исправно. Однако система стабилизации электрошпателей МОДИС позволяет всегда поддерживать температуру насадки на нужном уровне. Перегрев воска исключается.

Как отличить электрошпатель с сенсором

Сенсор ускоренного нагрева



При включении сенсора на дисплее вместо значения температуры отобразится «F».

5S для зубных техников

Наша компания уже многие годы использует различные инструменты производственной системы Тойота, направленные на повышение эффективности работы (см. статью в «Зубной механике» №11). Одним из таких инструментов является «Система 5S». Эта система применима не только в промышленности. Так же успешно она может работать и в зуботехнических лабораториях, ведь изготовление протезов – тоже производство.

Система 5S – это пять простых принципов рациональной организации рабочего пространства, соблюдая которые можно извлечь максимальную выгоду из имеющихся ресурсов.

1 СОРТИРОВКА (Seiri) – необходимо освободить оперативную рабочую зону от всего, что не используется в данном технологическом цикле. Другими словами, не захламляться.

2 РАЦИОНАЛЬНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ (Seiton) – размещение необходимого оборудования, инструментов, расходных материалов так, чтобы не терять время на поиски чего-то.

3 УБОРКА (Seiso) – необходимо регулярно прибираться на рабочем месте, содержать в чистоте оборудование и инструмент. В том числе, например, чистить (менять) фильтры вытяжек.

4 СТАНДАРТИЗАЦИЯ (Seiketsu) – способы (методы), обеспечивающие по-

стоянное выполнение первых трех этапов, чтобы не свести их к разовой кампании.

5 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ (Shitsuke) – постоянное улучшение перечисленных четырех этапов. Или постоянное совершенствование своего рабочего пространства.



Регулярные посещения зуботехнических лабораторий в разных концах страны свидетельствуют, что система 5S для них очень актуальна.

Конечно, встречаются лаборатории, в которых внедрены и живут все этапы 5S (хотя их руководители и не догадываются об этом). В такие компании хочется отдавать свои работы – они, как правило, успешны (на фото вверху слева). А бывают и такие, как на фото вверху справа...

Действия, лежащие в основе 5S, абсолютно логичны. Они представляют собой базовые правила управления любой продуктивно работающей организацией.

А в зуботехнических лабораториях, где качество и скорость выполнения заказов напрямую завязаны на чистоту помещения и правильную организацию работы, 5S просто незаменимы.

Поэтому, оценив на собственном

опыте эффективность японской системы, мы стали внедрять ее и в оборудование для зубных техников. Особое внимание уделяя теме организации рабочего места.

Если в самом начале мы выпускали отдельно взятый стол, то теперь предлагаем намного больше: рабочее место, ориентированное на реализацию первых трех этапов системы 5S.

Развитая система хранения в этих рабочих местах облегчает сортировку. Предметы первой и не первой необходимости размещаются в соответствующих зонах.

Легкое стандартизованное наращивание дополнительных полок, панелей, лотков позволяет создать рациональную, индивидуально настроенную систему хранения.

Все необходимые инструменты и материалы с помощью специальных подставок, держателей, кронштейнов располагаются на

расстоянии вытянутой руки.

Большое внимание уделяется облегчению уборки. Благодаря рациональной системе хранения столешница не загромождается – ее легко протереть. Под столом пол свободный, нет громоздких вытяжек, мешающих проводов. Достаточно выкатить тумбу – и все пространство под столом доступно для уборки.



Полезное приспособление АДАПТЕР 3.0 ВМУ позволяет с помощью встроенной в стол вытяжки пропылесосить сам стол (входит в комплект вытяжного модуля ВМУ 3.1 БАЗИС).

И это еще не все. Рабочие места АВЕРОН стыкуются друг с другом соединительными полками и панелями (прямыми и угловыми) и образуют эффективное рабочее пространство.

Соединительные полки изготавливаются под размер заказчика, что позволяет полноценно использовать трудные участки лаборатории (углы, промежутки между столами).

Вот как это может выглядеть:



В составе:

- столы СЗТ 4.2 МАСТЕР, СЗТ 4.2 МАСТЕР МИНИ и СУЛ 7.0 ПРЕСС (с вытяжным шкафом);
- соединительные элементы ПОЛКА 2.0 КОНЕР, ПОЛКА 1.1 БРИДЖ, ПАНЕЛЬ 1.1 БРИДЖ БИГ



В составе:

- столы СЗТ 4.2 МАСТЕР и СЗТ 4.2 МАСТЕР МИНИ;
- ТУМБА 1.1М;
- соединительные элементы ПОЛКА 1.1 БРИДЖ, ПАНЕЛЬ 1.1 БРИДЖ БИГ, ПОЛКА 2.0 КОНЕР

О тонкостях красивой моделировки

У каждого зубного техника есть желание изготавливать эстетичные, подлинно индивидуальные реставрации зубов. Но проблема часто заключается в том, что при ограниченном круге профессионального общения трудно оценить уровень собственных работ.



Эльвира Юрьева,
зубной техник,
преподаватель
учебного центра
«АВЕРОН»

Вот лишь один пример. Хотя в природе существует огромное разнообразие форм натуральных зубов, каждый зубной техник подсознательно отдает предпочтение своим (одной или нескольким) любимым формам.

В итоге полученная форма зуба не соответствует типу и внешности пациента, а потому нефункциональна: мешает нормально жевать. Для того, чтобы избежать этой ошибки, требуется преодолеть инерцию мышления. Но даже обнаружить у себя склонность к шаблонной форме очень трудно – нужен взгляд со стороны.

В помощь зубным техникам учебный центр «АВЕРОН» орга-

низовал практический курс, на котором учат премудростям правильной и красивой моделировки. Цель этого курса – перевернуть мировоззрение техников, помочь взглянуть на свою работу другими глазами, научить работать не только быстро, но и качественно.

Эффективность курса можно продемонстрировать очень наглядно. В начале обучения для оценки своего уровня мы попросили одного из участников отмоделировать из воска анатомическую форму и изготовить керамическую коронку (*фото 1*).

В конце обучения для сравнения тот же техник отмоделировал ту же самую форму и по ней изготовил новую коронку (*фото 2*). Результат не требует комментариев.

В нашей работе, как в спорте, нужно постоянно тренироваться. Чем больше времени вы уделяете копированию на воске индиви-

дуальных особенностей формы зубов, тем больше опыта приобретаете в процессе изготовления керамических реставраций, а, следовательно, сможете гарантировать высочайшее качество своей работы.

Повышать свой уровень можно и самостоятельно, но, как мы уже говорили, это намного сложнее. Лучше прибегнуть к помощи коллег и специальной литературы, а еще лучше – опытного преподавателя. Причем далеко не факт, что вам потребуется индивидуальное обучение. Многие быстрее учатся в группе, анализируя ошибки других.

Если такой возможности нет, приходите на стенд АВЕРОН на региональных и международных выставках, на бесплатные встречи клуба «Зубная механика». Наши техники-консультанты помогут вам проанализировать ошибки и дадут совет.



Несколько практических рекомендаций в помощь тем, кто выбирает самостоятельное обучение:

1 На этапе моделирования воском у техника в голове уже должна быть конечная цель работы. Можно сказать, что вы начинаете работу с конца: сначала в деталях планируете, как будет выглядеть готовая коронка, а потом продумываете, как ее получить. Когда техник, не продумав результат, идет вслепую, по наитию, итогом работы не будут довольны ни врач, ни зубной техник, ни тем более пациент. Помимо этого, вы потратите очень много времени на исправление ошибок.

2 Старайтесь использовать «правильные» воска для моделировки. Правильно подобранный воск поможет вам хорошо оценивать проделанную работу. Воск лучше брать опакový, так как он

не блестит и не скрывает от вас необходимые участки для анализа.

3 Восковая конструкция (особенно фронтальный участок) может подвергаться примерке в полости рта пациента, если она была отмоделирована на жестком каркасе. На мягком каркасе такое невозможно, поскольку во рту, при нагреве до температуры тела, воск начнет деформироваться.

4 Варианты колпачков могут быть разными (для примера: паттерн-ризин, адапта, термоформер).

5 Восковое моделирование (Wax – up) будущей конструкции облегчит вашу работу при обсуждении с пациентом различных вариантов, позволит их подкорректировать и прийти к единому решению. Пациент при примерке восковой конструкции сможет указать индивидуальные особенности

формы зубов, которые он хотел бы увидеть в окончательном постоянном результате.

6 Когда работа согласована, при помощи силиконового ключа клонируйте керамической массой восковой вариант. По силиконовому ключу вы точно увидите наличие места и отпрепарированного зуба, что позволит изготовить полноценный каркас с необходимой толщиной керамического покрытия.

7 Для контроля правильности функционирования важно проверять все движения в артикуляторе, а не в окклюдаторе.

8 Помимо моделировочного воска с необходимой долей пластичности и жесткости, необходимо иметь электрошпатель и несколько удобных сменных насадок. Рекомендации по выбору насадки можно прочитать на стр. 20.

Немного о восках

Конечно, у каждого зубного техника свои предпочтения при выборе восков, основанные на личном опыте. Могу поделиться собственным мнением, хотя оно, вероятно, не совпадет с мнением многих моих коллег. Вы можете проверить его на практике и сделать собственные выводы.

Базисные

Из базисных самым популярным благодаря хорошему соотношению качества и стоимости считается воск производства АО «Стома», г.Харьков. У него толщина пластины соответствует толщине базиса протеза, тогда как у некоторых других производителей пластина тоньше. Из-за этого для базиса одной пластины оказывается недостаточно, а двух – слишком много.

Погружные

Из погружных восков многие техники (и я в том числе) отдадут предпочтение Schuler-Dental, в отличие от Renfert. Колпачки, изготовленные из воска Schuler, отличаются большей стабильностью и хорошо «шабрятся».

Пришеечные

Из пришеечных мне нравится Schuler вторичный зимний из-за его пластичности и «свойств памяти». У многих других производителей воск менее пластичен и при снятии конструкции может потрескаться.

Вторичный зимний подходит также для работ по пресскерамике, так как у него краситель полностью выгорает в муфеле, не окрашивая безметалловую керамику. Таким свойством обладают далеко не все воска.

ПРИГЛАШАЕМ НА КУРС ПО ВОСКОВОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ АНАТОМИЧЕСКОЙ ФОРМЫ

Вы преумножите свои знания по первичной и вторичной анатомии зубов. Научитесь правильно формировать все имеющиеся поверхности, бугры и фиссуры. Получите четкое представление об основных особенностях формы зубов. Приобретете опыт и практику, необходимые для создания превосходного результата.

Первым шагом к этому будет знакомство с воском. Капля за каплей вы будете создавать контур зуба. Научитесь контролировать температуру электрошпателя так, чтобы восковая капля держала форму и не растекалась. А как только поймете процесс изготовления одного зуба, сможете, придерживаясь тех же правил, изготовить группы зубов.

Подробную информацию о курсах учебного центра «АВЕРОН» можно узнать по тел. **8 804 333 19 20** (бесплатный звонок по России) или на сайте www.uc-averon.ru.

Выгоды унификации

АВЕРОН часто критикуют за использование в своих изделиях готовых узлов из бытовой техники, отдельных комплектующих от автомобилей, сантехники. Например, система охлаждения АМО 1.1 для литейной установки почти наполовину заимствована от «Жигулей» и стиральной машины, предмоторные фильтры тонкой очистки в вытяжках - от «Волги».

Но если приглядеться, в таком подходе мы отнюдь не одиноки.

Наши конкуренты, в том числе и ведущие европейские производители, также активно применяют в своем оборудовании готовые элементы. Можно встретить фрезер для кропления моделей на базе бытовой дрели и эффективное использование сантехнических трубных соединений....

Тенденция вполне объяснимая: доступная унификация всегда решает множество проблем. Зачем изобретать велосипед, если можно

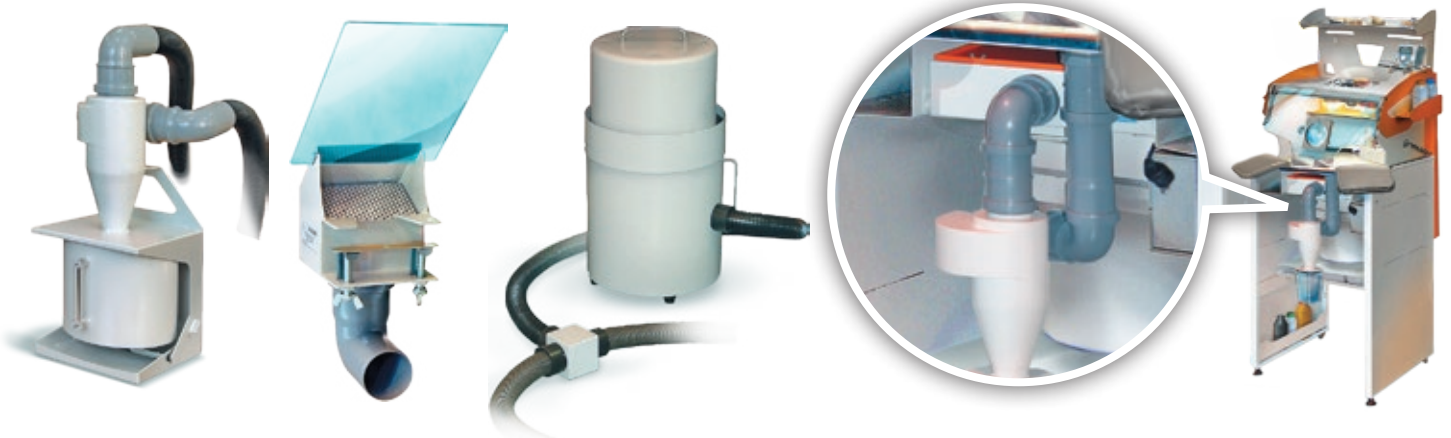
использовать экономичные готовые решения? В выигрыше оказываются и производитель, и особенно покупатель. В случае поломки потребителю не нужно заказывать у производителя дорогую запчасть и ждать, когда ее доставят за тридевять земель. Он за копейки купит в ближайшем хозяйственном магазине стандартную деталь, за пару часов самостоятельно отремонтирует оборудование и вернется к работе.

Соединительные элементы в зарубежном оборудовании:

More complex installation, plating angled ducts.



Соединительные элементы в оборудовании АВЕРОН:



Для тех, кто считает деньги

Выпущены две новинки, которые значительно расширяют возможности рабочих мест. Особенно они будут интересны тем, кто уже пользуется столами СЗТ 4.2 МАСТЕР ДУЭТ и СЗТ 4.2 МАСТЕР МИНИ, а также тем, кто только выбирает подходящую модель стола, но не привык сорить деньгами.

С появлением переключателя ПСР 2.0М стало возможным без потери в удобстве работы использовать одну вытяжку на два рабочих места.

Пример: стол СЗТ 4.2 МАСТЕР ДУЭТ на два рабочих места

Под соединительной полкой установлена вытяжка УПЗ 5.0 (цена 16 900 руб.) Оба рабочих места оснащены бормашинами БМ 1.0 ЭКО ОПТИМУМ.

Переключатель ПСР 2.0М (цена 2 900 руб.) сетевыми вилками подключается к управляемым розеткам бормашин. В свою очередь к розетке ПСР 2.0М подключается сетевая кабель вытяжки УПЗ 5.0.

Переключатель ПСР 2.0М обеспечивает автоматическое управление общей вытяжкой от бормашин с двух рабочих мест. Не требуется, как это было ранее, дополнительная ручная коммутация, которая отвлекает внимание от основной работы. Техникам нужно только договориться с очередностью чистки фильтров общего пылесоса.

Воздушные каналы от рабочих мест объединяются через разветвитель РВК 2.0 (1 200 руб.) или че-

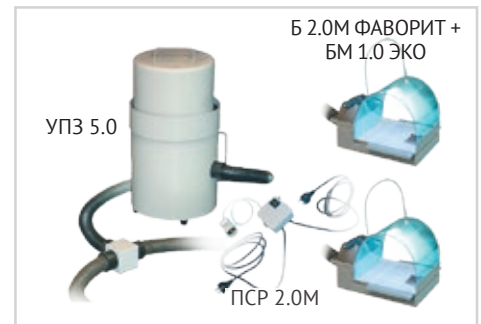
рез переключаемый разветвитель РВК 1.0 (3 500 руб.).

В качестве вытяжного зонта непосредственно в рабочей зоне оптимально использовать бокс Б 2.0М ФАВОРИТ (5 900 руб.) (который к тому же имеет встроенное локальное освещение и дополнительный рулонный фильтр).

Общая стоимость такой вытяжной системы на 2 рабочих места (без стоимости стола и бормашины):

ПСР 2.0М (2 900) + УПЗ 5.0 (16 900) + РВК 2.0 (1 200) + Б 2.0М ФАВОРИТ (5 900 x2) = 32 000 руб.

Тот же комфорт в работе, но без переключателя ПСР 2.0М потребует еще одной вытяжки (16 900 руб.). Вычтем стоимость ПСР 2.0М и РВК 2.0 (они в этом случае не понадобятся) и получим итоговую



сумму на 12 800 руб. больше. Выигрыш от применения ПСР 2.0М налицо.

Вторая новинка – в первую очередь для тех, кто полагает, что рабочая площадь столов МАСТЕР МИНИ маловата, а полноразмерный стол МАСТЕР дорогават.

СТЕЛЛАЖ 1.0 МАСТЕР – дополнительный прибор к столам серии МАСТЕР, который расширяет стол на 400 мм, организует дополнительную систему хранения как под столешницей, так и на многофункциональной задней стенке.

Легко пристыковывается к основному столу. В проеме под столешницей может размещаться ТУМБА 1.1М.

В последних исполнениях столов МАСТЕР предусмотрена подготовка для установки СТЕЛЛАЖ 1.0 МАСТЕР. Для ранее

выпущенных столов потребуются небольшая слесарная работа – просверлить несколько отверстий в боковых стенках.

Стоимость СТЕЛЛАЖ 1.0 МАСТЕР – 5 900 руб.



Технология изготовления кап с уникальным дизайном

К 25-летию АВЕРОН мы приурочили необычный мастер-класс, посвященный изготовлению кап с индивидуальным стайлингом. В нем не будет сложных технологий и передовых материалов, поэтому не воспринимайте его слишком серьезно – скорее, как «праздничное украшение».



Эльвира Юрьева,
зубной техник,
преподаватель
учебного центра
«АВЕРОН»

Капы с индивидуальным стайлингом не станут для вас хорошим источником дохода, однако могут оказаться уникальной услугой, которую не предлагают конкуренты.

■ **Совет:** чтобы найти клиентов на такой специфический заказ, подготовьте несколько фотографий готовых работ и предложите их стоматологу, с которым вы сотрудничаете. Врач тоже заинтересован в том, чтобы его услуги были уникальными.

Кого могут заинтересовать такие капы?

Например, поклонников праздника Хэллоуин. Этот праздник в последние годы становится все более популярным, а выбор страшных масок и вампирских челюстей для него достаточно однообразен.

Капы с уникальным стайлингом также популярны у боксеров и спортивных команд (особенно детских). Это не только способ произвести впечатление на публику и деморализовать соперников, но и часть командной униформы.

Технологию можно использовать и для изготовления капы с именем спортсмена. Такую капу невозможно перепутать с чужой и сложно потерять.



Технология изготовления

С пациента врач снимает два слепка (верхней и нижней челюсти). Техник из гипса 4-го класса отливает модели, которые в прикусе загипсовываются в артикулятор.

■ **Совет:** при снятии твердого материала модель может сломаться, поэтому термоформование лучше проводить на дубликате модели.

После этого модель верхней челюсти устанавливается в чашу термоформера и закапывается гранулятом до уровня переходной складки. Чтобы толщина материала была одинаковой, модель нужно ставить строго горизонтально. Вестибулярная по-

верхность шины должна оставаться полностью видимой.

■ **Совет:** во время термоформования материал вытягивается и истончается. Высота модели примерно 1 см вызывает потерю 20% толщины. Поэтому лучше помещать модели в гранулы так, чтобы термоформованию подвергалась только требуемая область.





Первый слой, который мы напрессовываем на модель – из мягкой 3-миллиметровой пластины.

Затем пластина подрезается чуть выше переходной складки, обходя тяжи и уздечки, захватывая верхнюю треть неба.

■ **Совет:** после напрессовки дайте пластине полностью остыть перед тем как снимать с модели.

Следующая наша задача – сформировать армирующий защитный слой, который располагается от клыка до клыка.

Для этого модель устанавливаем в чашу перпендикулярно, закапываем в гранулят, оставляя свободным нужную нам зону, которая предварительно была смазана вазелином. Происходит прессование

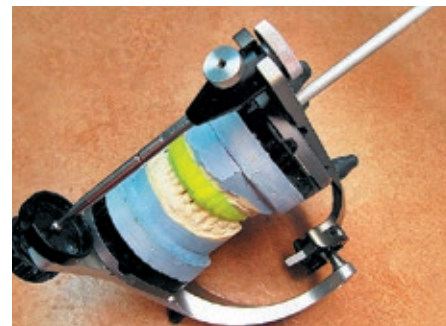


еще одного слоя из жесткой пластины толщиной 1 мм. После остывания пластина снимается и подрезается по нужным нам границам (с вестибулярной стороны на 2 мм выше первой пластины, захватывая дистальные участки клыков, и заканчивается на режущем крае).

Как раз на этом этапе – при прессовке между армирующими и ламинирующими слоями – и появляется возможность декорировать капу. Это можно сделать с помощью картинок, которые точно закрепляются клеем, а также раскраски светоотверждаемыми лаками или красками.

■ **Совет:** не присоединяйте картинки близко к уздечкам.

В качестве картинки для декорирования подойдет даже обыч-



ная бумага. Благодаря ламинации она не повредится в процессе носки капы.

Последний слой – ламинирующий, для закрепления этих двух пластин. Он выполняется из мягкой пластины толщиной 1 мм. При помощи газовой горелки или фена жевательная поверхность капы разогревается в артикуляторе и сразу же вводится в окклюзию. Армирующий слой тем самым смещается вниз и образует защитный козырек для нижних центральных зубов. Гладкость границ капы создается при помощи резинового полира.

Полный курс по изготовлению кап различного назначения можно пройти в Учебном центре «АВЕРОН».

Для изготовления декоративных кап нельзя использовать вакуумформеры (формируют вакуумом), т.к. они могут делать только однослойные капы толщиной 1 мм. Требуется аппарат, который делает многослойные капы, т.е. термоформер (формирует давлением). Термоформеры бывают до 3 бар с мелкой камерой и урезанной электроникой (для кап до 3 мм толщиной) и до 6 бар с полноценной электроникой и большой камерой (для кап до 6 мм).

Мы рекомендуем ТЕРМОФОРМЕР 2.0 производ-

ства АВЕРОН. С его помощью можно изготовить любые капы, в том числе боксерские трехслойные. Аппарат подходит для пластин любой формы и толщины, любого производителя. В нем удобно работать с любыми моделями: без загипсовки, отбитыми из окклюдатора и даже загипсованными на плашку артикулятора. Импортные приборы с аналогичными возможностями стоят в 3-4 раза дороже. В качестве гранулянта в ТЕРМОФОРМЕРЕ используется дешевый (практически бесплатный) материал.

Светополимеризатор для композитов

Обновлен светополимеризатор для композитных материалов. Модель нового поколения выполнена в дизайне серии АРТ.

Для активации процесса полимеризации в аппарате ФОТОПРЕСС 1.0 АРТ используется светодиодный кольцевой источник энергии с длиной волны 460-470 нм. Цифровой таймер позволяет установить время каждого цикла с шагом в 1 мин. Равномерную полимеризацию протеза обеспечивает вращение рабочего столика.

ФОТОПРЕСС 1.0 АРТ применяется:

- для изготовления металлокомпозитных мостовидных протезов;
- облицовки ответных частей замков в бюгельном протезировании для починки сколов и т.п.;
- облицовки мостовидных протезов из титана, в том числе при протезировании на имплантах.



Лаборатория на ограниченной площади

Мы часто сталкиваемся с, как мы их называем, «домашними» или индивидуальными зуботехническими лабораториями. Это мини-лаборатории на одного-двух техников, расположенные в небольших помещениях. Из-за недостатка места они особенно критичны при выборе оборудования, которое может просто не поместиться на ограниченной площади.

Для таких «специальных» клиентов мы разрабатываем специальные решения. Впрочем, эти решения отлично подойдут и для любых других лабораторий, позволив сэкономить рабочую площадь.

Решение 1: на базе СЗТ ДРИМ ЭКО Емко. Универсально. Безопасно

■ Стол СЗТ ДРИМ ЭКО +
бормашина БМ ЭКО

СЗТ ДРИМ ЭКО представляет собой закрытое универсальное рабочее место с боксом, вытяжкой и фильтровальной системой на площади всего 0,25 м².

Благодаря компактности и универсальности он может применяться в зуботехнических лабораториях любого размера; защищать как от гипсовой пыли, так и от запаха мономера (при подключении угольного фильтра).

В составе рабочего места:

- закрытый просторный бокс Б 5.0 МАСТЕР;
- разработанный под его габариты специализированный стол СЗТ ДРИМ со встроенной вытяжкой.

Чем хорош СЗТ ДРИМ ЭКО

Это квинтэссенция идей компактного хранения.

Полка с лотком под столешницей, отсеки и боковые карманы стола, а также многочисленные полки, навесные лотки и подставки бокса позволяют упорядоченно хранить на расстоянии вытянутой руки инструменты, материалы и полезные мелочи, которых так много у каждого зубного техника.

Стол и бокс имеют многофункциональную объемную стенку с гнездами для лотков, подставок, электроблока, а также укладки проводов и шлангов.

- 1 – лотки и полки бокса
- 2 – светильник со светодиодной стандартной лампочкой, доступной в обычных магазинах (можно выбрать цвет и яркость)
- 3 – компактная выдвижная вытяжка ПВУ СЛАЙДЕР с предварительным фильтром и двухуровневой фильтрацией.
- 4 – мягкие упоры УПОР 5.0 БОКС

Очистка вытяжки занимает всего 5 минут.

Ролики на задних опорах обеспечивают легкое перемещение стола.

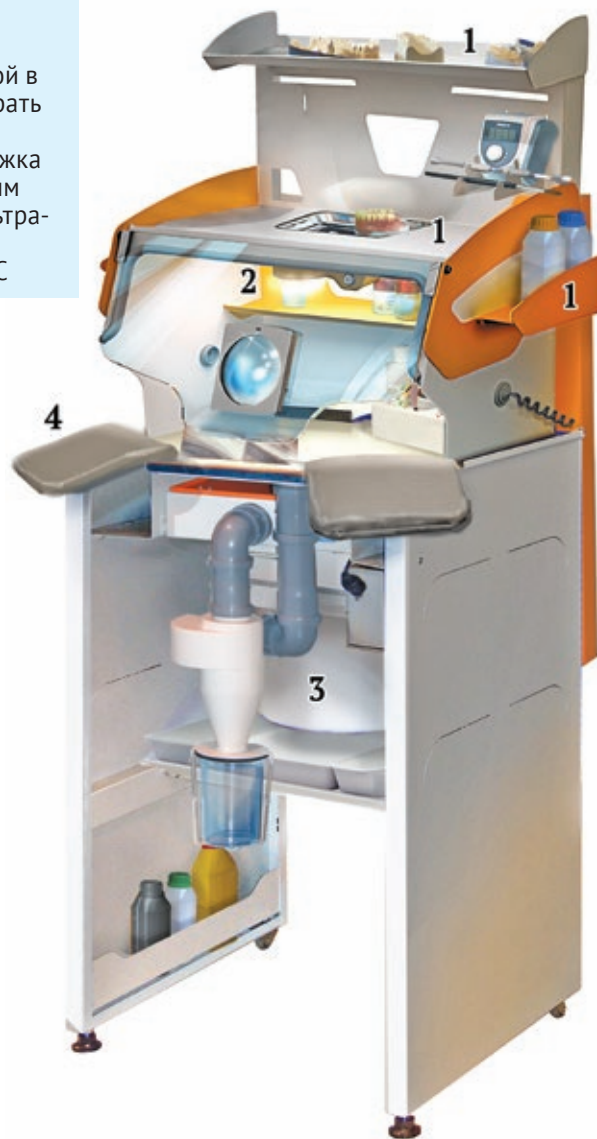
Размер бокса МАСТЕР позволяет разместить в нем не только материалы и бормашину, но и артикулятор или акклюдатор.

В обновленной модели СЗТ 1.1 ДРИМ ЭКО появилась возможность подключать фильтр-циклон АФЦ 1.0 МИНИ с прозрачным контейнером для отходов.

Контейнер легко обслуживается, циклон не загромождает пространство под столешницей, снимается и устанавливается без инструмента.

В такой комплектации СЗТ 1.1 ДРИМ подходит не только для «легких» работ, но и для операций с большим количеством отходов (например, для обработки гипсовых моделей).

Фильтр-циклон в составе СЗТ ДРИМ ЭКО задерживает до 99 % отходов (в зависимости от обрабатываемого материала). Благодаря чему гораздо реже меняются ролонные фильтры и в конечном счете существенно повышается ресурс работы встроенной вытяжки.



Другие обновления модели СЗТ 1.1 ДРИМ ЭКО:

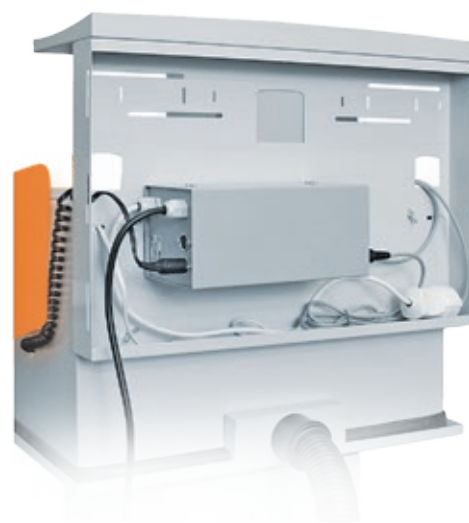
- добавлена подготовка для установки локального светильника ЛЮКС 2.1 и дополнительной полки с обдувочным соплом СО 2.0;
- увеличена полезная площадь столешницы;
- исключен из конструкции громоздкий вытяжной зонт.

«Обязанности» БМ ЭКО ПРОФИ

Главное преимущество этой коллекторной бормашины перед другими – «умный» блок управления, который контролирует множество важных функций:

- стабильность оборотов наконечника при повышенной нагрузке (обеспечит качественную работу с твердыми материалами);
- автоматическое включение/выключение вытяжки;
- плавный разгон и «мягкую» остановку вращения;
- защиту от перегрузки;
- автоматическое отключение при случайном включении без нагрузки.

Это предохранит от случайных травм, износа микромотора и лишнего расхода электроэнергии.



Пульт управления бормашины на комбинированной подставке устанавливается в удобную для обзора и доступа зону на задней стенке, а силовой блок легко

крепить магнитами с обратной стороны стенки бокса. Сам наконечник заводится в камеру бокса через боковое технологическое отверстие.

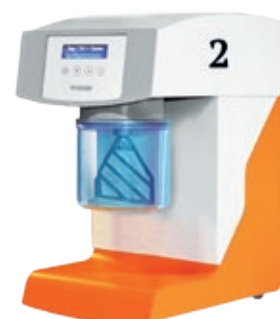
Решение 2: на базе СУЛ ГИПС Для работы с гипсом

■ Стол СУЛ 9.1 ГИПС с бункерами для гипса + вакуумсмеситель СВЗ 1.0 АВЕМИКС + вибростолок ВБ 1.0М

Полноценную гипсовочную тоже можно разместить на площади всего 0,5 м², если взять за основу специализированный стол СУЛ 9.1 ГИПС. Подвешиваем на заднюю стенку автоматический вакуумсмеситель СВЗ 1.0 АРТ с 4 режимами замешивания и бункеры для гипса.

Провода выводим из рабочей зоны и укладываем в 3D-стенку стола. На его нижние полки складываем гипс и другие материалы, под отверстием в столешнице устанавливаем контейнер для отходов. Закрываем полки дверцей-жалюзи. На столе остается компактный вибростолок ВБ 1.0М и много свободного места для весов и мелкого инструмента.

- 1 – специализированный гипсовочный стол СУЛ 9.1 ГИПС
- 2 – вакуумсмеситель СВЗ 1.0 АРТ
- 3 – бункеры для подачи гипса БУНКЕР 5.0М
- 4 – вибростолок ВБ 1.1.



Продолжение в следующем номере

Еще один вариант эргономичного стола

От зубных техников неоднократно поступали просьбы увеличить зоны для хранения материалов и инструментов в комбинации стола СЗТ 4.2 МАСТЕР МИНИ и ТУМБА 1.0М. Используя преимущества модульной системы столов серии МАСТЕР, мы разработали новую комплектацию - СЗТ 4.2 МАСТЕР КОМФОРТ.

Что важно, новый стол имеет одинаковую комплектацию и функционал с популярным СЗТ 4.2 МАСТЕР ТЕХНО, но меньшую цену. А возможность устанавливать тумбу как слева, так и справа от столешницы, а также использовать автономно, без фиксации к столу добавляют ему универсальности и мобильности. Все эти преимущества и определили название новой модели – КОМФОРТ.

Соединение элементов в столе КОМФОРТ происходит за счет новой панели ПАНЕЛЬ 1.0 ТУМБА, ко-

торая крепится к тумбе, стыкуется со столом МАСТЕР МИНИ и образует часть стола.

Комплектация стола

СЗТ 4.2 МАСТЕР КОМФОРТ:

- стол СЗТ 4.2 МАСТЕР МИНИ
- мобильная тумба ТУМБА 1.1 М
- многофункциональная высокая панель-стенка ПАНЕЛЬ 1.0 ТУМБА
- выдвигающая платформа с вытяжкой ВМУ 3.1 БАЗИС
- светильник ЛЮКС 1.0 НЬЮ
- блок регулятора мощности БРМ 2.1 ВМУ
- лотки для хранения ЛОТКИ 1.0 СМОЛ (4 шт.)



Тест «Хороший ли вы зубной техник?»

■ Чем лучше всего разбивать опоку:

- 1 – кувалдой;
- 2 – пневмодолотом;
- 3 – кулаком;
- 4 – женской туфлей.

Правильный ответ – 2. Как видите, молоток мы даже не рассматриваем – зачем портить свою работу грубым инструментом.

■ Что нужно в первую очередь купить в лабораторию, если есть свободные деньги:

- 1 – вытяжку;
- 2 – диван;
- 3 – массажер для спины;
- 4 – настольный фонтан.

Правильный ответ – 3. Конечно, массажер, т.к. вытяжка уже должна быть (см. статью на стр 16). Можно, конечно, и диван, но босс вряд ли одобрит.

■ Почему вы работаете в маске?

- 1 – у вас ОРЗ;
- 2 – вы защищаетесь от гипсовой пыли;
- 3 – вытяжка подключена к другому пескострою;



4 – ваше имя Гюльчатай, и господин назначил вас любимой женой.

Правильный ответ – 1. Если у вас только одна вытяжка, подключите ее к двум рабочим местам через переключатель воздушных каналов ПВК 1.0

■ Вам подарили пепельницу из натурального агата. Вы:

- 1 – заявляете, что настоящие зубные техники не курят;
- 2 – используете пепельницу по назначению;
- 3 – несете в комиссионку;
- 4 – прикидываете, можно ли сидеть из нее палитру для керамики.

Правильный ответ – 4. Палитра из агата – действительно отличная штука. Только убедитесь, что у нее гладкий срез, чтобы не испортить кисть.

■ Почему на вашем рабочем столе такой бардак?

- 1 – у хорошего зубного техника всегда на столе бардак;
- 2 – вы не подпускаете уборщицу к своему столу;
- 3 – так удобнее;
- 4 – приходила Машенька,

сидела на вашем стуле, пила из вашей кружки.

Правильный ответ – 4. Хаос на рабочем месте может привести к браку в работе. Поэтому у настоящего профи на рабочем месте всегда порядок. А если у вас это не так – задумайтесь, возможно вашему столу не хватает эргономики?

Неважно, насколько правильно вы ответили на вопросы теста. То, что вы его читаете, уже означает, что вы неравнодушны к своей работе. А это самое главное!

Новая литейка

Вакуумная литейная установка УЛП 2.0 АВЕКАСТ – обновление проверенной временем УЛП 1.1 АВЕКАСТ. Изменения в новой модели направлены в первую очередь на бюджетную эксплуатацию и эко-защиту зубных техников

Новая конструкция генератора литейки дает более высокий КПД, что приводит к уменьшению потребляемой мощности и снижению затрат на эксплуатацию.

Применение новых принципов управления генератором позволило вести плавку металла более плавно и равномерно по объему загрузки и массе, исключив локальные перегревы. Тем самым сохраняя неизменными свойства сплава после его расплавления.

Отключаемый режим работы системы охлаждения снижает потребление электроэнергии, а экономичная работа помпы - не только электроэнергии, но и шума.

Улучшенные механические и электрические свойства, усиленные меры защиты от поражения электрическим током, устойчивость корпуса, новая конструкция поворота камеры обеспечивают повышенную безопасность и удобство при работе.

- Автоматическая защита генератора от перегрузок;
- Плавная регулировка мощности обеспечивает подбор оптимального режима плавки в зависимости от типа и количества загружаемого металла;

- Автоматическая защита индуктора от перегрева;
- система блокировок для повышения безопасности работ;
- автоматическое диагностирование основных неисправностей;
- разлив металла давлением;
- тигли АВЕ 1.0 ТИГЕЛЬ типа «CASTOMAT-A»;
- для индукционного плавления

при разрезании и разлива под давлением зуботехнических сплавов в литейные формы типовых размеров X1...X9 (Ø 35...80 мм), высота – до 75 мм



БЕСПЛАТНОЕ ОБУЧЕНИЕ

При покупке:

**ЛИТЕЙНОЙ УСТАНОВКИ
ТЕРМОПРЕССА**

ПЕЧИ ДЛЯ КЕРАМИКИ

2-3-дневный практический курс

Подробнее на www.us-averon.ru или по тел. 8-804-333-19-20



Поговорим о вашей безопасности

Работа зубного техника связана с большим количеством вредных факторов, способных разрушить здоровье. Причем разрушить быстро и безвозвратно. К сожалению, сами техники далеко не всегда серьезно относятся к этому вопросу. Кто-то из экономии, кто-то по незнанию или легкомыслию. Чтобы обратить ваше внимание на важность проблемы, мы подобрали цифры и факты, которые заставляют задуматься.

*«Дом поросенка должен
быть крепостью»
Наф-Наф*

В научной литературе последних лет все чаще появляются сообщения о том, что многие стоматологические и зуботехнические материалы, как правило, безвредные для организма пациентов, представляют реальную опасность для тех, кто с ними работает. Причем в наибольшей опасности оказываются именно зубные техники.

Это подтверждают данные исследований: заболеваемость с временной утерей трудоспособности у зубных техников составляет 55,07 случая на 100 работающих. Это выше, чем у врачей-стоматологов всех профилей, что в большой степени связано с производственными вредностями.

По данным кафедры гигиены Московского медико-стоматологического университета, 38% зубных техников имеют аллергические заболевания. Главная причина возникновения профессиональной патологии – длительный контакт с медикаментами и вредными веществами.

Опасности, которым подвергается зубной техник

1 Пыль

Пыль карборунда, пластмасс и металлов, образующаяся при обработке протезов, так же, как и гипсовая пыль, быстро проникают в дыхательные пути, накапливаются и приводят к силикозу, астме и раку легких.

Справка: силикоз – необратимое и неизлечимое профессиональное заболевание легких, обусловленное длительным вдыханием пыли, содержащей диоксид кремния. Характеризуется диффузным разрастанием в легких соединительной ткани, что снижает их способность



Легкие
больного силикозом

перерабатывать кислород. Силикоз вызывает риск заболеваний туберкулезом, бронхитом и эмфиземой легких. Ранние проявления силикоза могут проявиться уже через 3-5 лет работы без средств защиты.

■ **Средства защиты:** закрытые боксы и надежная вытяжная система с хорошей фильтрацией, обеспечивающая удаление вредных веществ непосредственно с мест их образования.

2 Пары металлов, кислот и полимеров

При производстве заготовок протезов, а также в паяльной выделяют пары азотной и хлористоводородной кислот, металлов, подлежащих пайке, материала припоя, акрилатов, летучих компонентов воска.

Кислоты взаимодействуют с тканевыми белками, вызывая некротизирующее действие, ожоги, коагуляционные некрозы, поражают ткани легких, оказывают токсическое влияние на организм. Очень опасны при попадании в глаза.


Отдельно нужно остановиться на метилметакрилате, который является сильно действующим ядовитым веществом. Американское сообщество по контактному дерматиту объявило акрилаты, используемые при изготовлении съемных протезов, «Аллергеном года».



Ожог слизистой
парами кислот

При острой ингаляционной интоксикации это вещество вызывает глубокие поражения центральной нервной системы, отек легких, дистрофию почек и печени, атрофию мышц. При концентрации всего 0,1-1,0 мг/м³ – изменения нервной системы, печени; опухоли кожи, легких, щитовидной и молочных желез, надпочечников, грудной и ротовой полостей; снижение репродуктивной функции, импотенцию.

■ **Средства защиты:** вытяжные шкафы и зонты, вытяжки со специализированными (например, угольными) фильтрами, закрытые боксы.

 Содержание акрилатов в основном помещении лаборатории в зоне дыхания зубного техника при бездействии вытяжного шкафа значительно превышает предельно-допустимую концентрацию, которая составляет всего 0,01 мг/м³.



Дерматит

3 Пары металлов в литейной

Техники-литейщики вынуждены вдыхать едва ли не всю таблицу Менделеева: пары золота, серебра, меди, платины, кадмия, цинка, хрома, никеля, титана, марганца, палладия, олова, свинца, висмута, железа.

Соли металлов способны накапливаться во всех органах и тканях и сохраняются там месяцами, вызывая их прогрессирующее повреждение и нарушение функций. В результате снижается иммунитет, обостряются хронические заболевания, развивается дисбактериоз.

■ **Средства защиты:** опять же вытяжные системы.

4 Шум и вибрация

Воздействие шумов и вибрации на ЦНС проявляется в резком замедлении всех нервных реакций, сокращении времени активного внимания. Даже производственный травматизм на шумных предприятиях выше, чем на обычных. После длительного воздействия шума у рабочих изменяется ритм дыхания и сердечных сокращений, повышается давление. Нарушается деятельность желудочно-кишечного тракта, желез внутренней секреции. В зависимости от стажа работы (около 5 лет) в крови повышается содержание липидов, резко возрастает уровень холестерина, что ускоряет развитие атеросклероза и гипертонии (у рабочих шумных предприятий она встречается на 50-60% чаще).

■ **Средства защиты:** для снижения шума и вибрации важно следить за техническим состоянием оборудования, регулярно чистить фильтры вытяжки, не допускать износ и выбоины шлифовального камня. Рекомендуется использовать индивидуальные вытяжки (в отличие от централизованной, их можно включать только на время работы) с регулятором мощности, позволяющим при обработке мягких материалов уменьшать силу всасывания (а значит, и шум).

5 Перенапряжение глаз

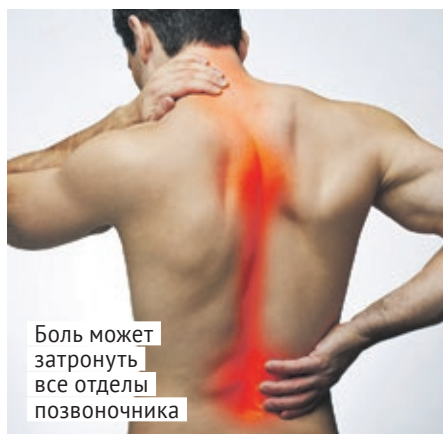
Для труда зубных техников характерны длительное напряжение зрения и повышенные требования к цветоразличительной способности глаза. Операционное поле, с кото-

рым они имеют дело, очень мало (от 1,5 до 0,1 см²), объекты различения – порядка 0,1-0,3 мм. В сочетании с неправильным освещением рабочего места это может привести к снижению остроты зрения.

■ **Средства защиты:** регулярный отдых и зарядка для глаз, профессиональное освещение (о выборе светильника читайте в журнале «Зубная механика №7»).

6 Перегрузка позвоночника

Нагрузка на позвоночник в сидячем положении на 40% выше, чем стоя. Когда позвоночник согнут (обычное состояние при работе зубного техника), передние отделы межпозвонковых дисков сдавливаются, задние – растягиваются, мышцы находятся в постоянном напряжении. Диски теряют свою эластичность и быстро изнашиваются. Появляются боли в спине, ухудшается кровоснабжение мозга, возникают головные боли, головокружения, шум в ушах.



Боль может затронуть все отделы позвоночника

■ **Средства защиты:** правильно спроектированный рабочий стол, стул с регулировкой по высоте и эргономичным сиденьем, регулярные перерывы на разминку во время работы.

Глобальность проблемы

По официальной статистике 27% рабочих мест в России не соответствуют требованиям гигиены труда. Последствия предсказуемы: ежегодно в стране регистрируется около 8 тысяч новых случаев профессиональных заболеваний, а экономические потери из-за не-

благоприятных условий работы составляют 1,56 трлн. рублей в год.

В зуботехнике эти показатели заведомо выше. Во-первых, из-за перечисленных вредных факторов, во-вторых, потому, что существующие нормативы деятельности зубных техников соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям, установленным в 50-70-х годах прошлого века.

Лучше условия работы – выше прибыль

Проблема касается не только техников, но и их руководителей. Неделя больничного одного сотрудника – это серьезные убытки: лаборатория недополучает прибыль, срываются запланированные работы, идут скандалы с заказчиками.

Когда же сотрудники пытаются переносить болезни на ногах – зарабатывают хронические недуги, которые требуют более длительного и дорогостоящего лечения. Это приводит к дополнительным убыткам для владельцев компании. Тогда как пышущие здоровьем сотрудники работают с большей производительностью и тем самым способствуют экономическому росту своей компании.

Многие работодатели уже осознали, что не заботиться об условиях работы подчиненных – себе дороже. Особенно это заметно на тех предприятиях, где трудится квалифицированный персонал, который заменить очень непросто.

Хотя до европейских стандартов нам еще далеко: в России самый продолжительный больничный лист, самый низкий уровень продолжительности жизни и самый высокий показатель общего бремени болезней в Европе.

P.S. АВЕРОН уделяет много внимания безопасности зубных техников. В перечне наших изделий – более 50 позиций, так или иначе связанных с защитой здоровья: вытяжки, фильтры, боксы, светильники, эргономичная мебель и многое другое. Но мы не сможем помочь вам, если вы не позаботитесь о себе сами.

Прямо сейчас проанализируйте свое рабочее место: насколько оно защищено и что вы можете сделать, чтобы уберечь себя от воздействия опасных факторов?

«Кепка» для муфельной печи

Продолжаем тему создания комфортных безопасных рабочих мест



В литейных лабораториях при подогреве опок происходит выделение большого количества вредных газов. Для борьбы с этим используют традиционные варианты:

1) Принудительная вытяжка из камеры печи и отвод газов через гофрированный рукав. Недостаток - через дверь печи часть газов попадает в рабочую зону.

2) Вариант 1 + вытяжные зонты над зонами муфельных печей (типа кухонных вытяжек). Недостаток - требуется большая мощность вытяжки, чтобы собрать вырвавшиеся наружу вредные газы.

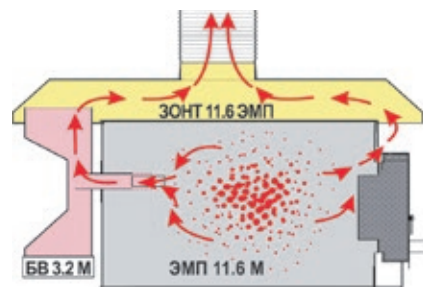
3) Вытяжной шкаф, в который печь помещается целиком. Преимущество - высокая степень защиты рабочей зоны. Недостаток - дороговизна.

Мы же предлагаем новое эффективное по соотношению цена/функционал решение. Большой общий вытяжной зонт, нависающий над муфельной зоной, меняем на индивидуальные зонты

ЗОНТ 11.6 ЭМП для каждой муфельной печи ЭМП 11.6М.

Такой зонт свободно надевается на корпус печи, словно «кепка» с передним и задним козырьками и собирает все газы непосредственно в месте их возникновения. Передний козырек надежно перекрывает зону двери, а задний - вытяжную трубу камеры нагрева.

Всего за 3000 руб. опасность для вашего здоровья снижается в разы.



Устройство для охлаждения при обработке бормашиной

Рекомендуем устройство для локального обдува рабочей части бормашины КУЛЕР 1.0 БМ. При его использовании инструмент и протез не перегреваются, что особенно важно, когда бормашиной обрабатывается металл.

Благодаря гибкой конструкции КУЛЕРа регулируемый вентилем воздушный поток можно направить в нужное место под любым углом.

Компактная конструкция с магнитной фиксацией не загромождает рабочую зону, легко устанавливается и снимается. Ее можно закрепить, например, на выдвижную столешницу ВМУ 3.1 БАЗИС (СТАРТ), СЗТ ДРИМ ЭКО, на корпус ВМУ 1.0 и т.п.

Дополнительная опция - пневморазветвитель на 3 выхода БЛОК 3.0 ПНЕВМО, который обеспечивает быстрое подключение разветвителя к столам серии МАСТЕР.



Исследование зубного протеза XIX века

Предлагаем новую рубрику «Трэвелог» (так называются короткие заметки о нестандартных путешествиях). Наш трэвелог будет, конечно, зуботехническим и очень разным: экскурсии в историю профессии, статьи зарубежных коллег, впечатления о поездках. Главное - национальный колорит, что-то интересное и необычное. Если у вас есть, чем поделиться – присоединяйтесь!

Стоматологи Семипалатинского медицинского университета под руководством проф. С.Р. Рузуддинова провели исследование зубных протезов и собственных зубов великого казахского поэта Абая Кунанбаева (19 век). Работа проводилась в музее и мемориальном комплексе в Жидебае (Казахстан).

Рузуддинов С.Р., Рузуддинов Н.С.,
Ахмеджан Д.Ш.

Казахский национальный медицинский университет им. С.Ж. Асфендиярова и стоматологический колледж проф. Рузуддинова

Нами были изучены фрагменты зубного протеза великого Абая, изготовленные в 19 веке. Это период появления первых лабораторий и кабинетов по зубному протезированию в России.

Нас интересовал вопрос о причастности нашего прославленного земляка к медицине, в том числе к стоматологии. Оказалось, что в музее имеется 6 фрагментов от зубного протеза, которые практически не сопоставляются между собой и составить из них целостный или часть целого протеза не представляется возможным. Тем не менее, при тщательном анализе кое-что можно восстановить.

Первое - все фрагменты из одного протеза. Они изготовлены из каучука и имеют одинаковый цвет (т.е., вероятно, одного возраста).

Самый большой из фрагментов прилегал к слизистой оболочке полости рта великого Абая. Эта часть фрагмента не полированная, довольно гладкая, что свидетельствует об использовании владельцем. Причем предполагаем, что протезами наш Великий предок пользовался достаточно хорошо и долго.

Другая часть фрагмента, утончаясь, обеспечивает прилегание протеза к переходной складке слизистой полости рта, т.е. наружная часть фрагмента отполированная, прилежала к полости рта и, уменьшаясь в размере, переходила в поверхность, прилегающую к слизистой полости рта, в область протезного ложа.

Другая поверхность фрагмента



отломлена. Ввиду того, что отломленная часть довольно значительная, можно предполагать, что это был верхний протез, т.е. там было продолжение базиса в сторону твердого неба.

Второй по величине фрагмент имеет отломленный кламмер из металла или нержавеющей стали. Имеется ложе для собственного зуба владельца. По величине ложа для естественного зуба можно принять, что опорный зуб был моляр или премоляр. Гнутый кламмер и большое ложе для естественного зуба позволяет предполагать, что владелец протеза имел заболевание пародонта.

Третий фрагмент - это часть протеза, в который фиксировались искусственные зубы. Ложа для зубов два. Имеются отпечатки искусственных зубов на фрагменте, но представить характер крепления или величину искусственных зубов не представляется возможным из-за малых величин отломков. Тем не менее, четко видно местоположение двух искусственных зубов. Мы полагаем, что это были фарфоровые зубы, которые крепятся диаторически или с помощью крэмпов.

По рассказам сотрудников му-

зeya, Абай был внимательным и аккуратным, уделял внимание своему здоровью и здоровью окружающих его людей. Он был гостеприимным, добродушным человеком. Как-то один из богатых соседей Абая пожаловался на то, что не может кушать казы-карту и жалая из-за отсутствия зубов. На что Абай незамедлительно ответил: «Поставь себе зубы, как я. Оплати 5-летнего быка и будешь иметь протез как у меня. Видишь, с протезом я кушаю отменно хорошо».

Такими словами Абай не только подчеркнул наличие протеза у него, но и проводил уроки здорового образа жизни. Старший научный сотрудник музея Балмагбетова Л.М. рассказывала, что Абай часто отправлял в лечебные учреждения г. Семей близких и дальних родственников, знакомых и даже незнакомых на лечение. А некоторых сам оплачивал.

Наш великий предок был удивительно чистоплотен и аккуратен, т.к. на фрагментах протеза мы не видим следов налета или остатков пищи. Фрагменты настолько чисты и аккуратно использованы, что современным протезоносителям можно учиться у нашего Великого Абая.



Абай Кунанбаев (1845 - 1904) - великий поэт, писатель, общественный деятель, основоположник современной казахской письменной литературы. Этот человек внес колоссальный вклад в развитие казахской поэзии, философии и даже музыки.

Как выбрать насадку электрошпателя

9 видов насадок, разработанных для электрошпателей МОДИС – это еще не предел. На рынке их предлагается много больше. О том, зачем производители выпускают такое разнообразие и как выбрать лучшее для себя, мы поговорим в статье. Обычно техники получают эту информацию через практический опыт, мы же постараемся дать теоретическое обоснование.



Евгений Симонов,
заместитель
главного
конструктора
АВЕРОН

Начнем с основ

Мы выполняем электрошпателем две основные функции: набираем воск и переносим его на модель. Важно набрать определенное количество воска на наконечнике (не слишком много и не слишком мало) и перенести в строго определенное место на модели, придавая ей определенную форму. Все действия желательно выполнять быстро, т.к. заказчик ждет готовую работу. С этой точки зрения мы и будем оценивать характеристики электрошпателя.

Моделирование воском подчиняется законам физики. Рассмотрим те, которые больше всего влияют на результат моделирования.

1. Смачивание (способность жидкости растекаться по поверхности).

Металл наконечника насадки – смачиваемая нагретая поверхность, на которой удерживается воск, растекаясь по нему. Чем выше температура наконечника, тем более жидкий на нем воск, тем быстрее воск плавится. Чем больше площадь поверхности наконечника, тем больше воска может удерживаться, сцепляясь с поверхностью металла. Смачиваемость жидким воском тем лучше, чем более гладкой будет поверхность у кончика и чем меньше на ней нагара (т.к. с зернисто-пористым нагаром сцепление воска хуже).

В результате с ростом температуры:

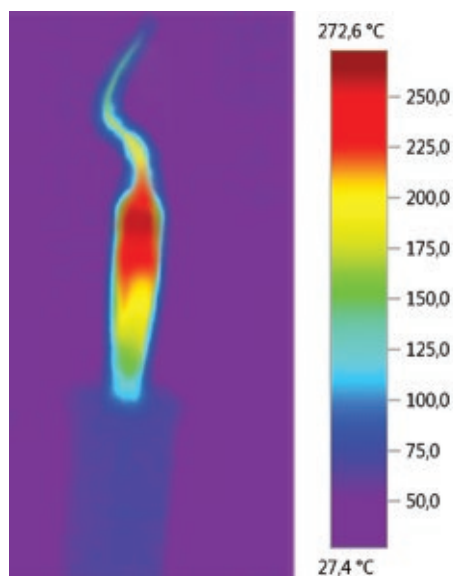
а) больше жидкого воска и быстрее набирается на наконечник насадки;

б) жидкий воск под действием силы тяжести лучше стекает, преодолевая силу сцепления; чем больше образовавшаяся капля относительно контактирующей с ней поверхности наконечника, тем сложнее ее удерживать при переносе на модель.

Вывод: оптимальна температура, при которой получается нужный размер капли в той части насадки, которой переносим воск на модель. Температуру придется выбирать опытным путем, и важно, насколько точно электрошпатель сможет ее поддерживать для повторяемого результата раз за разом.

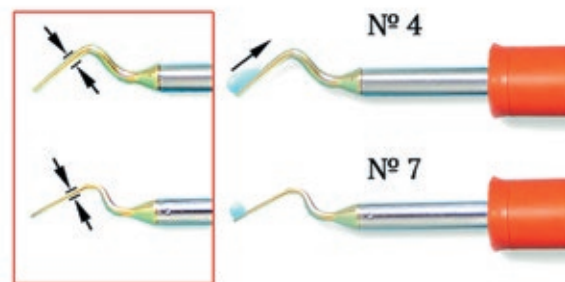
2. Теплопроводность металла и потери тепла

Насадка представляет из себя металлический инструмент с точечным источником нагрева. Это значит, что при удалении от нагревателя к кончику температура любого наконечника снижается. Присутствует более нагретая зона, куда жидкий воск пытается перетечь благодаря смачиваемости, и более холодная, где воск слабее удерживается на поверхности.



Более удаленный от нагревателя участок быстрее теряет тепло при контакте с холодным воском и окружающей средой, а вот нагреваться будет дольше. Поэтому чем выше температура наконечника, тем больше каплей одинакового размера можно перенести на модель при одной и той же скорости работы.

Теплоемкость также будет влиять на оптимальный для работы объем воска. Поэтому чем больше в сечении наконечник, тем больший объем воска можно расплавить и перенести за одно и то же время на модель.



3. Сила притяжения Земли

Чем больше капля воска, которую мы переносим на модель и чем выше при этом ее температура, тем больше капля вытягивается и выше вероятность, что она разорвется или сорвется с насадки раньше, чем нужно. Поэтому чем меньше форма насадки меняется от нагревателя к кончику, тем более предсказуемое поведение капли на нем в процессе ее переноса.

Выбор температуры насадки с точки зрения теплопередачи

1. Когда набирается холодный воск, он, расплавляясь, отнимает тепло, и насадка остывает. Поэтому нужно задавать температуру с некоторым запасом.

2. Чтобы набрать на насадку больше воска, можно:

- поднять температуру насадки;
- выбрать насадку, в которой больше объем и поверхность металла в месте контакта с воском (передается больше тепла);

- зачерпывать воск горячей частью наконечника, расположенной ближе к нагревателю.

3. При заданной температуре соотношение скоростей нагрева и остывания наконечника при переносе воска на модель задают темп переноса (чем выше температура и меньше воска – тем выше темп).

4. Чем выше температура наконечника, тем сильнее влияет форма и длина наконечника насадки (чем меньше длина и разница в сечении, тем меньше влияние). Поэтому для каждой температуры и для каждой формы наконечника будут свои оптимальные участки для зачерпывания воска без потери темпа его переноса на модель.

5. Сила сцепления молекул воска с поверхностью металла (адгезия) ниже, чем сила их взаимного сцепления (когезия). Поэтому с ростом температуры сложнее контролировать объем набираемого воска и больше вероятность уронить большую каплю, не перенеся ее на модель, либо перенести воск с избытком.

6. При образовании шероховатостей или нагара на поверхности наконечника уменьшается объем удерживаемого воска и скорость передачи воску тепла. Для компенсации придется повысить температуру наконечника, но при этом увеличится скорость обра-

зования нагара. Следовательно, важно следить за чистотой наконечника, удаляя остатки воска с поверхности, например, о влажную губку, зачищать и полировать.

7. У электрошпателей разных производителей разные материалы насадок. Отличаются и характеристики различных марок воска. Значит, для каждого случая придется подбирать свою температуру.

Не удивляйтесь, если при переходе с одного шпателя или воска на другой у вас получается разный результат при одной и той же температуре. Это не значит, что шпатель/воск плохие, нужно определить температуру и правильно выбрать наконечник под стиль работы, приспособиться.

Общие рекомендации:

1. Если шпатель недостаточно нагрет, набирайте воск ближе расположенным к нагревателю толстым участком, чтобы избежать загиба кончика насадки.

2. Количество воска, которое можно перенести, определяется оптимальным значением температуры наконечника с учетом его формы и площади поверхности контакта с воском.

Нет смысла повышать температуру выше оптимального значения, т.к. объем переносимого воска и темп переноса заметно не увеличатся, а скорость образования нагара возрастет.

Для каждой насадки индивидуально (опытным путем) подбирается оптимальный температур-

ный режим с учетом формы самой насадки, типа и темпа работы по переносу воска, характеристик воска.

3. Чем сложнее форма наконечника у насадки, тем сложнее его очищать от нагара и загрязнений.

4. Режим форсированного нагрева (см. статью на стр. 2), особенно при тонких работах, лучше использовать при пониженных температурах насадки (подогреть и перенести более холодным концом).

5. У наконечника из алюминия в сравнении с латунным выше теплопроводность и быстрее цикл нагрев-остывание. Но алюминий более хрупкий и мягкий. Поэтому в шпателях МОДИС наконечники латунные, а максимальная температура поддержания выше, чем у алюминиевых.

6. Если вы решили самостоятельно изогнуть насадку, необходимо делать это в горячем состоянии и только один раз. В месте изгиба нарушается кристаллическая решетка металла и ухудшается теплопередача.

7. Очень сложно самостоятельно заточить игольчатый наконечник, сохранив конус или цилиндр: вместо \odot в сечении получается \ominus . У такого наконечника из-за кривизны поверхности воск стекает медленнее и капля будет заметно деформирована.

В следующем номере мы поговорим о свойствах С- и L-насадок, а также о том, чем разные насадки электрошпателя МОДИС отличаются друг от друга.

Бесплатная подписка на журнал «Зубная механика»

Отправьте заявку на feedback@averon.ru или этот купон по адресу 620102, Россия, Екатеринбург, ул. Чкалова, д. 3, служба маркетинга

Адрес (с почтовым индексом):

Название лаборатории/контактное лицо:

Телефон и/или электронная почта:

Мы доставим свежий номер в ваш почтовый ящик!

Идеальный магазин: миф или реальность

В сфере продаж существуют четкие критерии, по которым можно определить, насколько хорошо магазин обслуживает клиентов. Вы можете использовать их, чтобы оценить те магазины, в которых покупаете зуботехническое оборудование и материалы.



Борис Наумов,
директор
по маркетингу
и продажам
АВЕРОН

Мы разработали для вас таблицу с возможными вариантами работы точки продаж. Она поможет вам самостоятельно оценить своего поставщика и понять, насколько он близок к идеалу. Ведь при покупке профессиональной техники потребители имеют право на такие же высокие стандарты обслуживания, к каким привыкли в крупных магазинах розничной торговли.

Обратите внимание, что здесь мы рассматриваем не процесс выбора оборудования/материалов, а момент оформления заказа и совершения покупки.

Пояснение: Цифра возле каждого ответа – количество баллов, которые присуждаются за данный вариант.

В современном мире время – самый ограниченный ресурс. Поэтому чем быстрее клиент может оформить заказ и получить информацию, тем выше балл.

■ Каким образом вы можете оформить заказ?

5 – На сайте (в любое время суток, из любого места)

4 – Устно по телефону (ограничения: время работы офиса, занятость линии, желание менеджера отвечать на звонки)

3 – Визит менеджера к клиенту (скорость заказа зависит уже не от вас, а от менеджера компании)

2 – Визит клиента в офис (большие затраты вашего времени на поездку)

1 – Заказ по эл. почте (письмо может попасть в спам, не дойти)

■ В течение какого времени менеджер связывается с вами после того как оставлена заявка?

5 – Моментально, не более 5 минут

4 – В течение часа

3 – От 1 часа до 3-х часов

2 – От 3 часов до 1 рабочего дня

1 – Более 1 рабочего дня

■ Каким образом менеджер связывается с вами?

4 – Устно по телефону

3 – Визит менеджера к вам

2 – Вы едете в магазин (офис)

1 – По эл. почте

■ Как быстро вы получаете скорректированный счет для оплаты?

5 – Моментально, не более 5 минут

4 – В течение часа

3 – От 1 часа до 3-х часов

2 – От 3 часов до 1 рабочего дня

1 – Более 1 рабочего дня

■ Нужна ли предоплата?

5 – Товар всегда есть в наличии

4 – Товар закупается без предоплаты с покупателя

3 – Товар закупается, когда Вы внесли частичную предоплату

2 – Товар закупается, когда Вы внесли 100% предоплату

1 – Условия не предусмотрены

■ Как быстро заказанный товар доставляют вам (если его нет в наличии)?

4 – В тот же день, что и заказ товара

3 – На следующий рабочий день

2 – В течение недели

1 – Более 1 недели

■ Каким образом вы можете оплатить товар?

4 – Картой, наличными, безналичным переводом

3 – Наличными, безналичным переводом

2 – Безналичным переводом

1 – Наличными

■ Интересует ли продавца ваше мнение о его работе?

3 – Продавец предлагает вам написать официальный отзыв о своей работе

2 – Делает вам контрольный звонок через непродолжительный срок

1 – Данный этап в магазине не практикуется

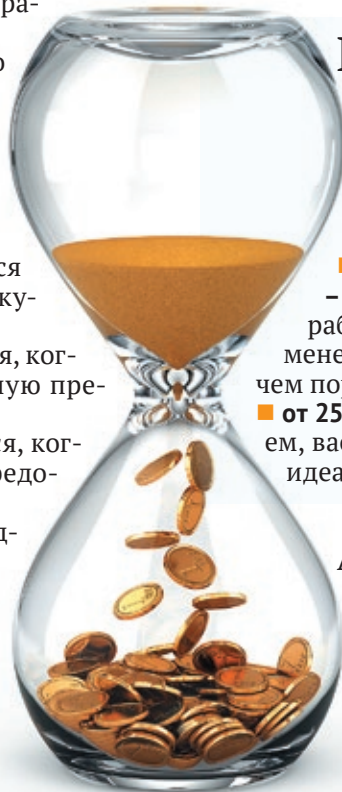
Ключ к тесту:

■ **8-12 баллов** – магазин совершенно не заботится о вашем времени

■ **от 12 до 24 баллов** – магазин стремится работать в ногу со временем, но ему есть, над чем поработать

■ **от 25 баллов** – поздравляем, вас обслуживает почти идеальный магазин!

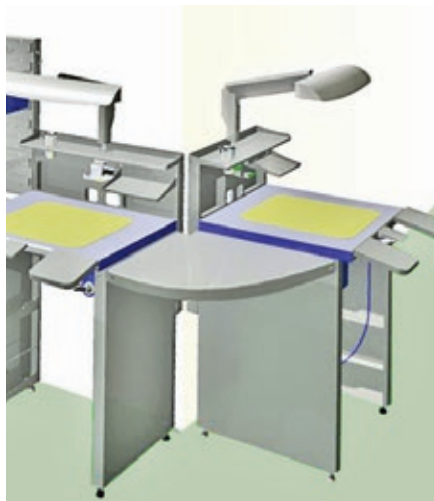
А теперь вспомните о том, что ваша зуботехническая лаборатория тоже обслуживает своих заказчиков. Как вы думаете, какую оценку по данному тесту поставили бы вам ваши клиенты?



Новости компании

Используем каждый сантиметр

Если помещение лаборатории имеет сложную форму, полноценно использовать его поможет ПОЛКА 1.0 ДЕЛЬТА.



Она предназначена для заполнения внешних углов комнаты (тогда как ПОЛКА 2.0 КОНЕР – для внутренних). Состыковав с помощью полки ДЕЛЬТА два стола серии МАСТЕР или СУЛ 7.0, вы сможете удобно разместить на образовавшейся дополнительной поверхности любое оборудование и материалы.

Новый вакуумнасос

Совершенствование технологий и комплектующих заставляет нас вносить изменения даже во вспомогательные изделия. Одним из таких изделий стал безмасляный вакуумный насос для работы с керамическими печами.

Новую модель ВН 6.0, как и предыдущую ВН 4.0, отличает низкий уровень шума, высокий (не менее 95%) уровень вакуума, компактные размеры.

Для надежной фиксации коронок

Поступила в продажу новинка, облегчающая работу зубных техников - специализированный беззольный* гель, обеспечивающий надежную фиксацию коронки на штампики.



Дозирование с помощью шприца обеспечивает удобное нанесение геля на штампик или внутреннюю сторону коронки.

*беззольный - выгорающий, не оставляя золы

Открылся офис продаж в Алматы

Приглашаем жителей Казахстана в новый торговый зал компании АВЕРОН.

Здесь вы сможете не только посмотреть изделия, но и попробовать их в работе, получить консультации специалистов, а также решить вопросы по сервисному обслуживанию.

Ждем вас по адресу:

г.Алматы, ул. Богенбай Батыра, 263, здание Стоматологического колледжа профессора Рузуддинова, 7й этаж

Время работы: 9:00-18:00

Тел.: +8 (727) 350 60 24

WhatsApp: 8 (747) 912 14 67

E-mail: sale@averon.kz

Одной строкой

- У головного сервисного центра АВЕРОН (г.Екатеринбург) появился свой бесплатный номер **8 (804) 333-88-20**. Звоните по любому вопросу, связанному с ремонтом и покупкой запчастей нашего оборудования с 7-00 до 15-00 по московскому времени.

- Вся мебель АВЕРОН теперь выпускается с шариковыми направляющими. Они надежнее и комфортнее в работе, чем используемые ранее роликовые.

Удивило

Закончилась еще одна акция по утилизации печей для керамики. Каждый, кто сдал печь (можно неработающую) любого производителя, получил скидку 25 тыс. руб. на покупку новой печи АВЕРОН.

Каждая акция утилизации приносит нам новые сюрпризы. В этом году самым неожиданным экспонатом стала вот такая печь.

Если вы не успели принять участие в утилизации, не расстраивайтесь. Акции еще будут! Узнать обо всех текущих спецпредложениях АВЕРОН вы можете на сайте

www.averon.ru (раздел Акции) и по тел. 8 804 333-19-20 (бесплатный звонок по России).



Настольная литейная установка УЛП 1.0 ВЕРСИЯ

- Расплавление металла в вакууме;
- литье под давлением;
- экономичный расход металла;
- тигель формируется при изготовлении самой опоки (не нужно подбирать)

