

Красноярский Государственный Медицинский Университет  
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого

**Кафедра ортопедической  
стоматологии**

**Восковые моделировочные  
материалы применяемые в клинике  
ортопедической стоматологии**

Работу подготовила  
студентка 206 группы:  
Сложенкина Е.А.

«Красноярск 2009»

**Воск - группа жироподобных твердых веществ природного или синтетического происхождения;**

**по химическому составу являются высшими предельными углеводородами жирного ряда, их одноатомными спиртами и одноосновными кислотами**



# СВОЙСТВА ВОСКОВ

## **Механические свойства:**

- воски хорошо растворяются в бензине, хлороформе, бензоле и эфирных маслах;
- относительная плотность их меньше единицы, т.е. они легче воды;
- при слабом нагревании они хорошо размягчаются, приобретая высокую степень пластичности, при дальнейшем повышении температуры они переходят в жидкое состояние, затем сгорают практически без остатка, с минимальной зольностью, что важно в процессах литья.



# Классификация восков

- **Природные воски**

- а) Минеральные воски ( пчелинный воск, стеарин)

- б) Животные воски ( пчелинный воск, стеарин)

- в) Растительные воски (карнаубский воск, японский воск, канделильские воски)

- **Синтетические воски (канифоль)**



# Минеральные воски

**Парафин** – твердая кристаллическая бесцветная масса, без запаха и вкуса. Получают путем перегонки высокопарафиновых сортов нефти и каменного угля. Плотность 0,907-0,915 г/см, температура плавления – 42-47°C, объемная усадка – 11-15%, хорошо растворяются в эфире, бензине и частично в спирте. Может применяться для изготовления искусственных зубов, но более всего используется как компонент зуботехнических восков и термопластических слепочных масс.





# Минеральные воски

**Озокерит (земляной воск)** - твердое смолистое вещество со слабым запахом керосина. В зависимости от характера смолистых примесей имеет светло- или темно-зеленый цвет, иногда бурый. Плотность – 0,85 – 0,93 г/см, плавится при температуре 65°C. Используется в ортопедической стоматологии как составная часть некоторых восковых смесей и термопластический масс.



# Минеральные воски

**Церезин** – твердое вещество белого или желтого цвета. Температура плавления – 60-80°C, плотность – 0,91-0,94 г/см. Получается путем термической обработки озокерита в присутствии серной кислоты. Хорошо растворяется (керосине, бензине, хлороформе, ацетоне). В чистом виде в стоматологической практике не применяется, но входит в состав многих восковых композиций и термопластических масс, повышая температуру их плавления, твердость и вязкость.





# Минеральные воски

**Монтановый воск** – вытяжка из растворенного бурого угля. Содержит эфиры высших спиртов. Характеризуется значительной твердостью и высокой температурой плавления 73-80°C. Используется в качестве добавок в зуботехнических восковых смесях для повышения их температуры плавления и твердости.



# ЖИВОТНЫЕ ВОСКИ

**Пчелиный воск** – имеет наибольшее практическое значение из животных восков. На вид желтого цвета, после воздействия на него перекисью водорода приобретает твердость и теряет свою окраску. Размягчается при температуре 36-38°C, температура плавления 62-64°C. Хорошо растворяется в бензине, хлороформе, четыреххлористом углероде, сероуглероде и эфирных маслах. Улучшает пластичность и моделировочные свойства зуботехнических восков.



# ЖИВОТНЫЕ ВОСКИ

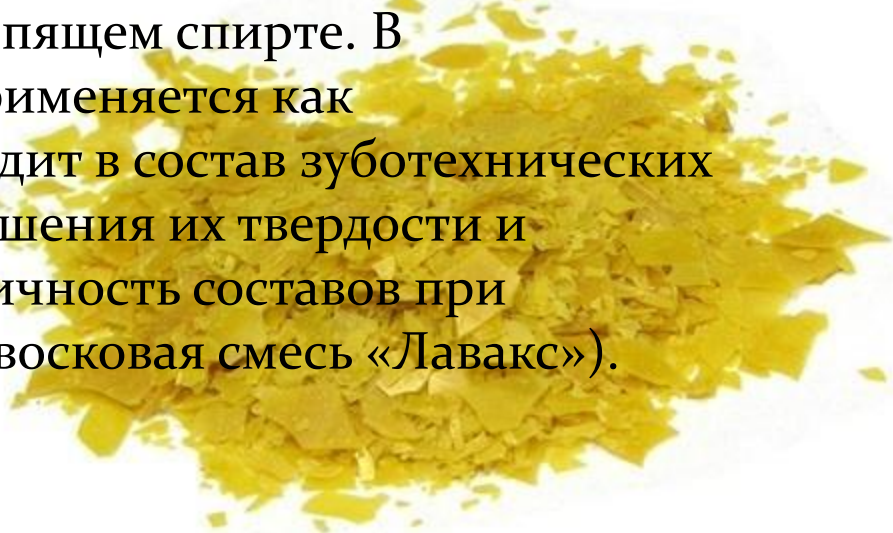
**Стеарин** – мелкозернистое полупрозрачное твердое вещество белого цвета, жирное на ощупь. Получается путем гидролиза говяжьего или бараньего жира. В химическом отношении представляет собой стеариновую кислоту с примесью пальмитиновой, оксистеариновой и изоолеиновой кислот. Плотность – 0,93-0,94 г/см, температура плавления 68-69°C. Растворяется в бензине и хлороформе. В стоматологической практике может использоваться для моделирования зубов. Вводится в состав восковых композиций и оттискных масс с целью понижения их пластичности. Является основой для получения полировочных паст.





# Растительные воски

**Карнаубский воск** – изготавливают из листьев пальмовых деревьев, растущих в Бразилии. Очищенный воск желто-зеленого цвета. По запаху напоминает сено. В руках не разминается, ножом не режется и отличается смолоподобной хрупкостью. Плотность – 0,999 г/см, размягчается при температуре 40-45 °С, плавится при температуре 80-96°С. Хорошо растворим в эфире и кипящем спирте. В стоматологической практике применяется как моделировочный материал. Входит в состав зуботехнических восковых композиций для повышения их твердости и температуры плавления. Пластичность составов при добавлении воска понижается (восковая смесь «Лавакс»).



# Растительные воски

## **Японский воск (плодовый воск)-**

изготавливают из плодов восковых деревьев, растущих в Японии и других странах. Он представляет собой при обычных условиях твердое хрупкое вещество, а в подогретом состоянии очень липкое, желто-зеленого цвета. При длительном пребывании на открытом воздухе приобретает коричневую окраску. Состоит главным образом из пальмитиновой, стеариновой, масляной кислот и глицерина. Плотность – 0,99 г/см, размягчается при температуре 34-36 °С, температура плавления 52-53 °С. Входит в состав зуботехнических восковых смесей для повышения их твердости и температуры плавления. Пластичность смеси при этом понижается.





# Растительные воски

**Канделильские воски** – состоят из 40-60% парафиновых углеводородов, а также свободных спиртов, сложных эфиров, кислот и лактонов. Температура плавления 68-73 °С. Их используют для повышения твердости зуботехнических восков.



# Синтетические воски

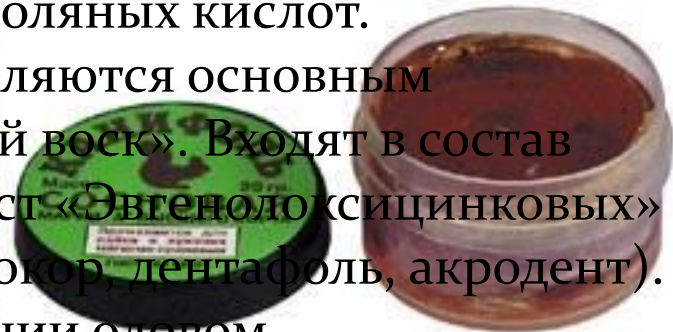
**Канифоль** – прозрачная стекловидная хрупкая масса.

Различают два вида канифоли:

- 1) Подсочную, добывают путем перегонки смолы соснового дерева
- 2) Экстракционную, получаемую путем вытяжки бензина из корней соснового дерева.

Обе они представляют собой смесь смоляных кислот.

Температура размягчения 52-68 °С. Являются основным компонентом восковой смеси «Липкий воск». Входят в состав кристаллизирующихся слепочных паст «Эвгенолоксицинковых» и термопластических масс (стене, артокор, дентафоль, акродент). Иногда используют как флюс при паянии оловом.





# Модификаторы

Это вещества различной природы, добавки которых позволяют направленно изменять свойства зуботехнических восковых смесей. В качестве модификаторов используют различные смолы – аравийскую камедь, дамарра,сандарак, каури и шеллак.



## ВОСКОВЫХ

## КОМПОЗИЦИЙ

1. Воск базисный
2. Воск бюгельный
3. Воск моделировочный для несъемных протезов
4. Воск литьевой для вкладок
5. Воск профильный
6. Воск липкий



# Базисный воск



Выпускается под названием «**Воск базисный**» в виде прямоугольных пластин размерами 170×80×1,8 розового цвета.

## Состоит из:

- парафина(78-88%)
- пчелиного воска(3,5-8%)
- карнаубского воска(1%)

## Свойства:

«Воск базисный» после разогревания обладает высокой пластичностью и легко формуется. Хорошо обрабатывается инструментом, не ломаясь и не расслаиваясь, полностью и без остатка удаляется кипящей водой из гипсовых форм.

Температура плавления воска 54-56 °С .

## Применение:

- 1.Для моделирования базисов съемных протезов
- 2.Изготовление прикусных восковых шаблонов
- 3.Изготовление слепочной ложки или ее часть
- 4.Изготовление модели для ортопедических аппаратов и протезов, изготавливаемых из пластмасс.





АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «СТОМА»  
Україна, м. Харків, вул. Ньютона, 3

# ВІСК

---

## БАЗИСНИЙ-02

Нетто 500 г

Спеціалізований для касеткування Базисні зубні протезів  
з металевими каркасами шпательні з металевими каркасами

ТУ У 04.6-0048:2016-03-2004  
КІЛ 724 1200000000





ТЕ РЕК  
БРАВОЖИ  
15

Ш











# Воск бюгельный

Выпускается под названием «**Воск Бюгельный**» в виде дисков розового цвета диаметром 82мм, толщиной 0,4 и 0,5 мм.

**Состав** не отличается от состава базисного воска.

**Свойства:** за счет специальной технологической обработки восковая фольга обладает высокой пластичностью и малой тепловой усадкой. Воск бюгельный легко формуется на модели.

**Применение:** для создания промежуточного слоя при моделировании каркасов бюгельных протезов.





АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

"СТОМА"

# ВОСК

БЮГЕЛЬНЫЙ-02

Нетто 100 г



Украина,  
г. Харьков,  
ул. Ньютона, 3



# Воск моделировочный для отдельных элементов дуговых протезов

Выпускается в виде палочек, **зеленый** – для литья огнеупорной модели, **коричневый** – для литья без (вне) модели.

**Состав:** Существуют два рецепта воска для дуговых протезов.

Первый рецепт:

- парафин(29%)
- пчелиный воск(65%)
- карнаубский воск(5%)
- красители(0,02%)

Второй рецепт:

- парафин(78%)
- пчелиный воск(22%)
- красители(0,004%)

**Свойства:** Температура плавления 58-60 °С.

**Применение:** для изготовления сложных моделей дуговых, шинирующих протезов, кламмеров.





# Воск моделировочный для несъемных протезов

Выпускается под названием «**Воск моделировочный для мостовидных протезов**»

В виде прямоугольных брусков синего цвета, размерами 40×9×9 мм.

**Состав:**

- парафин(94%)
- синтетический церезин(4%)
- пчелиный воск(2%)
- краситель(0,004%)

**Свойства:** легко поддается моделированию и дает сухую невязкую стружку. Температура плавления – 60-75 °С. Усадка в затвердевании в интервале 20-80 °С составляет 0,1% объема.

**Применение:** предназначен для конструирования и моделирования различных деталей несъемного протеза(коронки, литых зубов и других деталей), которые изготавливаются методом литья.





ООО «Радуга Р»



Для моделирования промежуточных звеньев мостовидных протезов и других элементов несъемного протеза

ТУ 9391-010-10611791-97

ВОСК ЗУБОТЕХНИЧЕСКИЙ МОДЕЛИРОВОЧНЫЙ

**ВМ - «Радуга»**

5 брусков - 50 г  
10 брусков - 35 г

Россия, г. Воронеж

Лицензия № 42/98-091-0184 от 29.01.98 г. МЗ РФ

Тел./факс: (0732) 78-50-45, 72-89-98



# Воск моделировочный для несъемных протезов

Восковая смесь «Модевакс» выпускается в виде прямоугольных брусков **красного**, **зеленого** и **синего** цветов размерами 40×9×9 мм.

**Свойства:** красный модевакс имеет низкую твердость и температуру плавления 60 °С, зеленый – твердый, с температурой плавления от 70 °С.

**Применение:** для моделирования цельнолитых несъемных мостовидных протезов.

Красный цвет предназначен для моделирования пришеечной части протеза и коронок, синий для моделирования промежуточной части протеза, зеленый для моделирования коронок.





АКЦИОНЕРНОЕ  
ОБЩЕСТВО  
"СТОМА"

КОМПЛЕКТ ВОСКОВ  
МОДЕЛИРОВОЧНЫХ  
**МОДЕВАКС**

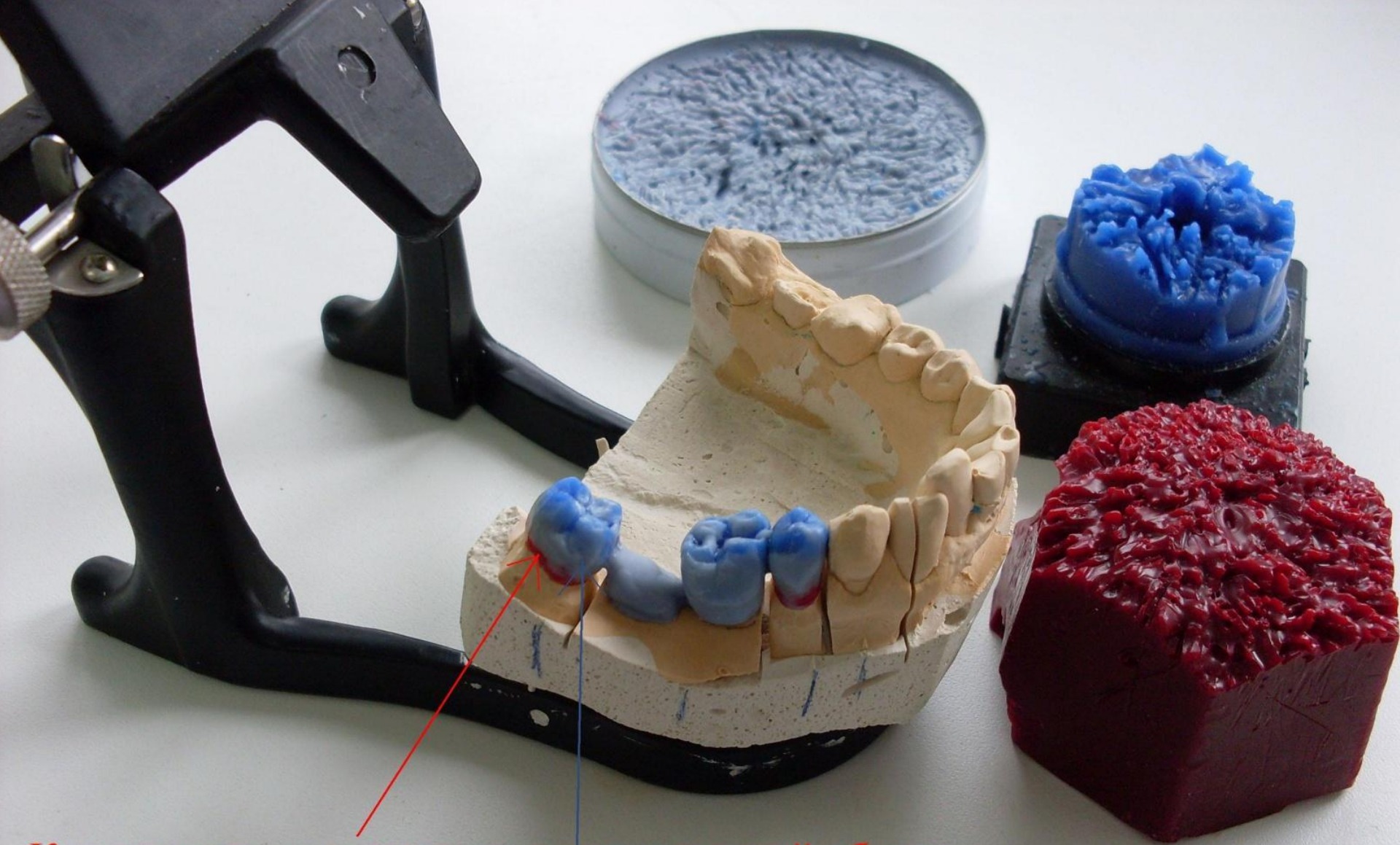
ТУ 64- 2-214-82

Нетто 60 г




Украина,  
г. Харьков,  
ул. Ньютона, 3





Красным для моделирования пришеечной области  
Синий для промежуточной части протеза



A dental model of a maxillary arch is shown, mounted on a brass stand. The model is made of a light-colored material, possibly plaster or stone, and features several teeth. The crowns of the teeth are covered with a green material, likely wax, used for modeling. The model is positioned on a light-colored, patterned surface. In the background, there are some laboratory items, including a white container and a clear plastic container.

Зеленый для моделирования коронок





# Восковая смесь для

## вкладок

Выпускается под названием «Лавакс –воск моделировочный» в виде палочек ланцетовидной формы. Цвет **синий** и **зеленый**.

### Состав:

- парафин -78,9%
- церезин-12%
- воск карнаубский-7%
- воск синтетический-2%
- краситель-0,08%



**Свойства:** размягчается при температуре 55-60 °С. В интервале температур 43-48 °С

Он пластичен и хорошо формируется. При температуре 37° воск становится настолько твердым, что полученный слепок, без оттяжек выводится из полости зуба.

При сгорании не оставляет сухого остатка.

**Применение:** для создания восковых моделей при несъемном протезировании.





# Воск профильный

Выпускаются под названием «Формодент твердый», «Формодент литевой»  
В виде пластин **зеленого** цвета прямоугольной формы. «Формодент литевой»  
Представляет собой воскоподобную композицию, которая в разогретом виде  
заполняет формы эластичной силиконовой пластины, предназначенной для  
изготовления восковых моделей различных кламмеров, дуг и других элементов  
бюгельного протеза.

## Состав:

- парафин – 29,9%
- пчелиный воск – 65%
- воск карнаубский-5%
- краситель-0,02%



**Свойства:** температура плавления смеси – не более 60 °С, зольность – 0,06%.

**Применение:** для восковых моделей при отливке металлической конструкции  
При литье каркасов на огнеупорной модели.

# Воск профильный

Восковая смесь «Формодент твердый»

**Состав:**

- парафин – 83,9%
- церезин – 9%
- канифоли – 4%
- карнаубский воск – 2%
- краситель – 0,005%
- Авах – 1 %

**Применение** : для моделирования каркасов цельнолитых бюгельных протезов.



981-091-00

DENTALPRODUKT / DENTAL PRODUCT

Anwendung nur durch Fachpersonal / for professional use only

**Molarenklammern**

LOT 0307

Molar Clasps

MK

**REF 110-002-00**

200 Stück/pieces

2017-03



DENTAURUM

Turnstraße 31 · 75228 Ispringen · Germany · Telefon +49 72 31/8 03-0



+3011110002000/8603170307X









# Литьевые восковые смеси

Выпускается под названием «Восколит-1», «Восколит-02», «Восколит-03».

«Восколит -1» выпускается в виде цилиндрических палочек **зеленого** и «Восколит-2» в виде цилиндрических стержней четырех размеров: длина 120, 120, 120 и 75 мм, диаметры – соответственно 2, 3, 4, 6 и 9 мм **синего** и **розового** цвета.

## Состав:

- парафин – 40-60%
- церезин- 37-57%
- канифоль – 2%
- краситель – 0,008%



**Свойства:** «Восколит-1» более пластичен и может изгибаться под любым углом, зольность – 0,05%

**Применение:** для создания литниковых систем при отливках стоматологических конструкций и сплавов.



Министерство  
здравоохранения  
СССР



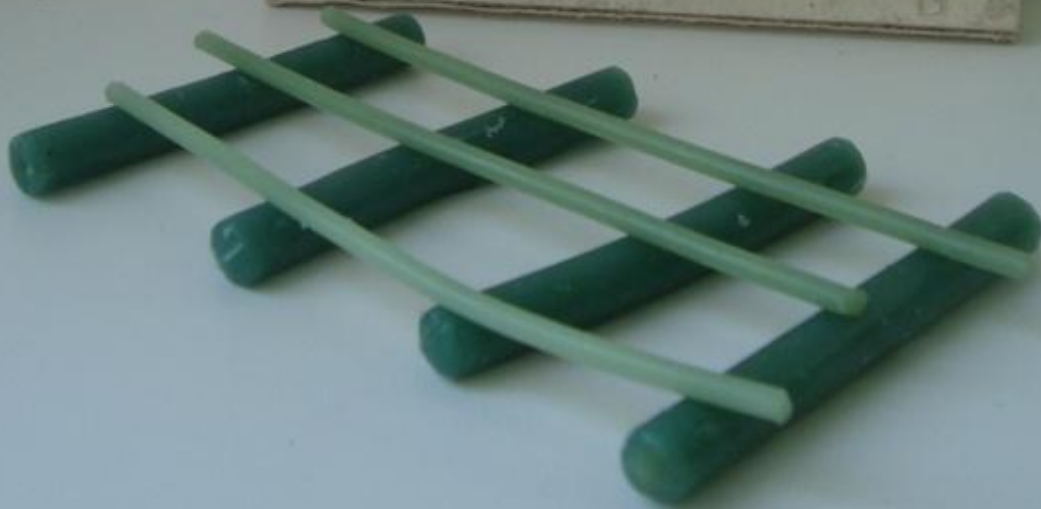
Харьковское  
производственное  
объединение «Стомв»

воск литьевой  
**Восколит-1**

хранить при температуре  
не выше 25°C на расстоянии не менее 1м  
от отопительных приборов  
гарантийный срок хранения 3 года

TU64-2-248-79

нетто 150г



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "СТОМА"



ВОСК ЛИТЬЕВОЙ

**ВОСКОЛИТ-2**

НЕТТО 150 г



Хранить при температуре от +5 С  
до +25 С, на расстоянии не менее 1м  
от отопительных приборов

ТУ 64-2-248-79



ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК ХРАНЕНИЯ 3 ГОДА

1022001

1022001





# Литьевые восковые смеси

«Восколит - оз» представляет собой набор различных по конфигурации и сечению восковых стержней зеленого цвета.

## Состав:

- парафин – 53,9%
- церезин – 22%
- воск пчелиный – 20%
- карнаубский – 4%
- краситель – 0,1%

**Свойства:** обладает гибкостью при температуре 20-30 °С, легко поддается моделированию, зольность – 0,1%.

**Применение:** для моделирования каркасов бюгельных протезов.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "СТОМА"



ВОСК ПРОФИЛЬНЫЙ  
ДЛЯ БЮГЕЛЬНОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ

ВОСКОЛИТ-03











# Воск липкий

Выпускается под названием «**Воск липкий**» в виде цилиндрических стержней длиной 82мм и диаметром 8,5 мм, окрашенных в темно-коричневый цвет. Он имеет темный или яркий цвет, чтобы выделяться на гипсе.

## **Состав:**

- канифоль – 70%
- воск пчелиный – 25%
- монтан-воск -5%

**Свойства:** зольность – 0,2%, температура – 65-75 °С, при комнатной температуре воск не липкий. При сгорании не дает золы.

**Применение:** для склеивания при сборке металлических частей протезов при подготовке их к паянию.



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
"СТОМА"



# ВОСК

## ЛИПКИЙ

ДЛЯ ЗУБОТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТ

Нетто 50 г



Украина,  
г. Харьков,  
ул. Ньютона, 3







**Спасибо за внимание !**