

**Общество с ограниченной ответственностью «ТЕХНОПАРК»**

ОКП 02 5546

УТВЕРЖДАЮ

ООО «ТЕХНОПАРК»

Генеральный директор

\_\_\_\_\_ Е. В. Мазаева

**СИНТЕТИЧЕСКИЕ МОДЕЛЬНЫЕ ВОСКА  
ULTRACAST® WAX и их модификации**

**Технические условия**

**ТУ 0255-001-03406062-2016**

**Ред. А**

Дата введения « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

2016 год

Настоящие технические условия распространяются на синтетические модельные воска торговой марки Ultracast, предназначенные для изготовления моделей для точного литья по выплавляемым моделям. Воска выпускаются следующих марок: WAX L1, WAX L2, WAX L3, WAX S 1102, WAX S1103, WAX S1104.

Составы рекомендуется применять при ручной или механической запрессовке.

## **1. Технические требования.**

### **1.1 Основные параметры и характеристики**

1.1.1 Синтетические модельные воска должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденным в установленном порядке.

1.1.2 По физико-химическим показателям модельно-восковые составы указанных марок должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1.

1.1.3 Синтетические модельные воска, непригодные в производство по показателям, не указанным в таблице 1, не являются браком изготовителя.

1.1.4 Физико-химические показатели синтетических модельных восков, изготовленных по индивидуальным заказам, должны быть согласованы с заказчиком, указаны в протоколе испытаний и в паспорте проставляется «Продукт нестандартный».

1.1.5 Требования к сырью. Синтетические модельные воска для точного литья должны изготавливаться из компонентов по действующей НТД, разрешенной к применению органами Роспотребнадзора.

### **1.2 Маркировка.**

1.2.1 На потребительскую тару наносят маркировку в виде ярлыка, бумажной этикетки или штампа на упаковке. Маркировка должна содержать:

- Наименование продукции, марку.
- Обозначение настоящих технических условий
- Наименование предприятия изготовителя, его адрес
- Массу нетто
- Дату изготовления
- Номер партии
- Срок годности

Таблица 1

Наименование показателя	WAX L1	WAX L2	WAS L3	WAX S1102	WAX S1103	Методы испытания
1. Температура каплепадения, °С	65-75	68-72	75-82	75-83	78-85	ГОСТ 6793
2. Вязкость условная сек. При 80С	34	30	41	40	38	ГОСТ 11503
3. Пенетрация	3-7	3-7	3-7	3-8	5-9	ГОСТ 25771
5. Свободная линейная усадка, %	0,9-1,1	1	0,9-1,1	0,5-0,8	0,5-0,7	П. 4.3; 4.4
6. Зольность % не более	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	ГОСТ 28583-90
7. Внешний вид	Однородная масса синего цвета	Однородная масса зеленого цвета	Однородная масса синего цвета	Однородная масса зеленого цвета	Однородная масса синего цвета	
8. Содержание наполнителя, %	-	-	-	30	35	

### 1.3 Упаковка.

Синтетические модельные воска изготавливаются в виде брикетов массой от 1 до 5 кг или гранулированных капель диаметром 2-7 мм, упакованные в полиэтиленовые ламинированные мешки или картонные коробки. Толщина полиэтиленовой пленки от 0,450±0,03 мк. Масса нетто единицы упаковки определяется индивидуально по согласованию с заказчиком.

## **2. Требования безопасности и охраны окружающей среды.**

2.1 Производственные помещения, в которых проводят работы с синтетическими модельными восками ULTRACAST WAX и их модификациями, должны быть оборудованы общеобменной приточно-вытяжной и местной вентиляцией (кратность воздухообмена – 8) при систематическом контроле состояния воздушной среды с помощью технических средств. Вытяжная вентиляция выполняется по ГОСТ 12.4.021-75. Помещение, в котором производится изготовление синтетических составов ULTRACAST WAX относится к категории В согласно ОНТП 24-86.

2.2. При комнатной температуре, синтетические модельные воска ULTRACAST WAX не выделяют в окружающую среду токсичные вещества и не оказывают на организм человека вредного воздействия при непосредственном контакте.

2.3. ULTRACAST WAX не образует токсичных соединений с другими веществами в воздушной среде и сточных водах.

2.4. Синтетические модельные воска ULTRACAST WAX и их модификации относятся к 4-ому классу опасности по ГОСТ 12.1.007. При нагревании состава до температуры 100°C и выше возможно выделение в воздух летучих продуктов термодеструкции, содержащих предельные углеводороды.

2.5. Предельно допустимая концентрация паров синтетических модельных восков принята по алифатическим углеводородам C1-C10 (в пересчете на C) и составляет в воздухе рабочей зоны 300 мг/м<sup>3</sup> среднесуточная и 900 мг/м<sup>3</sup> (м.р.) в соответствии с ГН 2.2.5.1313-03, ГОСТ 12.1.005. Концентрацию паров углеводородов в воздухе рабочих помещений определяют по МУ №3119-84 вып.20.

2.6. При производстве синтетических восков ULTRACAST WAX и их модификаций и работе с ними возможно скопление зарядов статического электричества. Для предотвращения неблагоприятного воздействия статического электричества на организм человека, должны быть приняты меры по защите от действия статического электричества. Аппараты, ёмкости, трубопроводы, сливные, наливные и перекачивающие устройства, должны быть заземлены.

- 2.7. Синтетические модельные воска ULTRACAST WAX и их модификации являются горючим, взрывобезопасным веществом, загорается при непосредственном контакте с открытым огнём. Температура вспышки не менее 190°C, воспламенения не менее 220°C.
- 2.8. В помещении для хранения и эксплуатации синтетических модельных восков ULTRACAST WAX и их модификаций запрещается использование открытого огня. Искусственное освещение должно быть изготовлено во взрывобезопасном исполнении.
- 2.9. В случае загорания продукта, применяют следующие средства пожаротушения: тонкораспыленную воду, воздушно-механическую и химическую пену, углекислый газ, состав СЖБ, перегретый пар. При тушении небольших очагов загорания используют огнетушители любого типа, песок, асбестовое одеяло, кошму, другие подручные средства.
- 2.10. Производство синтетических модельных восков ULTRACAST WAX и их модификаций является безотходным. В процессе эксплуатации отходы синтетических модельных восков ULTRACAST WAX утилизируются в соответствии с ГОСТ Р 53691-2009.
- 2.11. Операции измельчения и загрузки компонентов и синтетических модельных восков ULTRACAST WAX и их модификаций в установку (плавильное устройство) следует производить в защитных очках по ГОСТ 12.4013 и рукавицах по ГОСТ 12.4010.
- 2.12. Работающие с синтетическим модельным воском должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты согласно типовым отраслевым нормам: выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты. Костюмы ГОСТ 12.4.111-82 и ГОСТ 12.4.112-82, обувь ГОСТ 12.4.137-84, рукавицы ГОСТ 12.4.010-75.
- 2.13. При попадании разогретого синтетического модельного воска на открытые участки кожи необходимо охладить под струей воды, снять состав с помощью вазелина и оказать помощь пострадавшему как при термических ожогах.
- 2.14. Работники, занятые в производстве синтетических модельных восков ULTRACAST WAX и их модификаций, должны проходить предварительные, при приеме на работу, и периодические медицинские осмотры согласно приказа МЗ РФ.
- 2.15. Основными требованиями, обеспечивающими сохранение природной среды, являются максимальная герметизация оборудования, строгое соблюдение технологического режима. С целью охраны атмосферного воздуха от загрязнения выбросами вредных веществ, предприятиями организован контроль за соблюдением

нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, установленных в соответствии с требованиями в области охраны атмосферного воздуха.

2.16. При производстве необходимо соблюдать требования СП2.2.2.1327-03.

### **3. Правила приемки.**

3.1 Синтетические модельные воска для точного литья принимаются партиями. Партией считается любое количество воскового состава одной марки, сопровождаемого одним документом о качестве.

3.2 Объем выборок по ГОСТ 2517-85.

3.3 При получении неудовлетворительных результатов испытания хотя бы по одному из показателей проводят повторные испытания пробы от удвоенной выборки. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

### **4. Методы испытаний.**

При проведении контроля качества синтетического модельного воска допускается применение аналогичных приборов, посуды, аппаратуры с техническими и метрологическими характеристиками, обеспечивающими точность в соответствии с требованиями настоящих технических условий, а также реактивов, выпускаемых по другой нормативной документации с чистотой не ниже указанной в разделе 4.

4.1 Физико-химические и органо-лептические показатели качества синтетического модельного воска определяют по нормативным документам.

4.2 Определение температуры каплепадения;

Сущность метода определения температуры каплепадения заключается в определении температуры, при которой происходит падение первой капли или касание дна пробирки столбиком нефтепродукта, помещенного в чашечку прибора и нагреваемого в строго определенных условиях.

Определение температуры каплепадения проводят согласно ГОСТ 6793-74.

4.2.1. Определение температуры каплепадения с использованием аппарата «АКП-02» реализующий ГОСТ 6793. Принцип действия аппарата «АКП-02» основан на измерении температуры в технологическом блоке, при которой продукт, находящийся в пробирке, переходит в жидкое состояние и начинает капать. Проведение испытания проводят, следуя руководству по эксплуатации АКП 2.000.000.РЭ.

4.3 Определение условной вязкости.

Сущность метода определения условной вязкости у жидких нефтепродуктов, прозрачных и непрозрачных жидкостей заключается в измерении времени истечения определенного объема жидкости под действием силы тяжести через калиброванный стеклянный капиллярный вискозиметр.

#### 4.4. Определение свободной усадки.

Сущность метода определения свободной линейной усадки заключается в замере изменения образца в определенном интервале температур.

Усадку модельно-воскового состава выражают в процентах.

##### 4.4.1 Средства измерения, оборудование:

Гидравлический, пневматический или механический пресс; Шприц для запрессовки модельного состава. Пресс-форма для изготовления образца квадратного сечения 10x10 мм, длиной 200 мм;

Штангенциркуль для определения линейных размеров образцов; класс2; цена деления 0,1 мм. ГОСТ 166-80.

##### 4.4.2 Проведение испытания:

Для испытания используют образец в виде прямоугольного бруска размером 10×10×200 мм. Пресс-форма имеет миллиметровую шкалу, нанесенную вдоль рабочей полости. Отсчет величины свободной линейной усадки осуществляется с помощью вставки, имеющей нониус и свободно перемещающейся в рабочей полости пресс-формы. Вставка при запрессовке модельного состава находится внутри пресс-формы. Пресс-формы заполняют составом в вертикальном положении через запрессовочное отверстие. Разогретый до температуры 80-85° С, модельный состав охлаждают при постоянном перемешивании до температуры 55-58° С, загружают в шприц и производят прессование вручную или с помощью механического пресса. Охлаждение образцов происходит в пресс-форме при температуре 18-20° в течении 5-6 часов. Для замера свободной линейной усадки снять крышку пресс-формы и перемещением вставки замерить величину усадки по миллиметровой шкале. Расчет усадки производят по формуле:

$$U_{\text{лин.}} = \frac{l_{\text{п}} - l_{\text{об}}}{l_{\text{п}}} \times 100$$

% ;

$l_{\text{п}}$

У лин - свободная линейная усадка

ℓп - длина рабочей полости пресс-формы, (мм)

ℓоб - длина образца, (мм)

#### 4.5. Определение свободной линейной усадки:

Испытанию подвергают 4 образца, полученных в пресс-форме с рабочими размерами 10×10×200 мм. Модельный состав запрессовывают в пресс-форму при температуре 55-58° С. Выдержка моделей в пресс-форме 2-3 мин. После извлечения образцов из пресс-формы их охлаждают на воздухе при температуре 18-20° С в течение 6-7 часов. Длину полученных образцов измеряют при помощи штангенциркуля с точностью до 0,05мм. Расчет свободной линейной усадки проводят по формуле см. п.4.4. Результат испытаний вычисляют как среднее арифметическое четырех проведенных измерений.

### **5. Транспортирование и хранение.**

5.1 Транспортирование модельно-воскового состава осуществляют по ГОСТ 1510-84. При транспортировании указывают класс опасности-9, подкласс-2.1 по ГОСТ 19433-88.

5.2 Хранение производят в сухом закрытом помещении изготовителя (потребителя) при температуре не выше 26° С на расстоянии не менее 1 метра от нагревательных приборов.

### **6. Гарантии изготовителя.**

6.1 Модельно-восковые составы для точного литья принимаются техническим контролем. Изготовитель гарантирует соответствие модельно-воскового состава требованиям настоящих технических условий транспортировки и хранения.

6.2 Гарантийный срок хранения модельно-восковых составов - два года со дня изготовления.