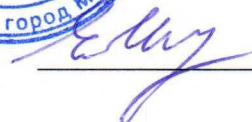


Общество с ограниченной ответственностью «ТЕХНОПАРК»

ОКП 02 5546



УТВЕРЖДАЮ
ООО «ТЕХНОПАРК»
Генеральный директор


Е. В. Мазаева

**СИНТЕТИЧЕСКИЕ МОДЕЛЬНЫЕ ВОСКА
ULTRACAST®WAX**

Технические условия

ТУ 0255-002-03406062-2017

Дата введения «01» ноября 2017 г.

2017 год

Настоящие технические условия распространяются на синтетические модельные воска торговой марки Ultracast, предназначенные для изготовления моделей для точного литья по выплавляемым моделям.

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

Таблица 1

Группа	Марка	Область применения	Содержание наполнителя %	Температура каплепадения °С	Зольность %	Пенетрация при 25°С *0,1мм	Линейная усадка %	Вязкость при 100°С мПа*с
Ненаполненные воска	J 1040	ювелирный, художественное литье	-	66-75	max 0,05	2-4	1,1-1,3	50-150
	J 1050	ювелирный, художественное литье	-	70-75	max 0,05	2-5	1,1-1,3	50-150
	J 1060	ювелирный, художественное литье	-	75-80	max 0,05	2-5	1,1-1,3	20-150
	J 1210	Погружной воск, для инфильтрации полистирольных моделей	-	65-70	max 0,05	2-4	1,2-1,4	40-100
	L 1	мелкие детали, литниковые системы	-	70-78	max 0,05	2-4	0,8-1	120-180
	L 2	мелкие детали, литниковые системы	-	65-75	max 0,05	3-5	0,8-1,1	70-120
	L 3	средние детали, литниковые системы	-	75-80	max 0,05	3-5	0,7-0,9	100-150
Наполненные воска	S 1102	Фасонные мелкие детали	20%	76-80	max 0,05	3-6	0,6-0,75	200-500
	S 1103	Фасонные средние детали	30%	78-85	max 0,05	3-6	0,6-0,7	300-600
	S 1104	Фасонные крупногабаритные детали	35%	75-80	max 0,05	3-6	0,55-0,7	350-600
	S 1201	Лопатки ГТД, крупногабаритные детали	35%	74-82	max 0,05	4-7	0,55-0,7	300-600
	S 1202	Лопатки ГТД, мелкие детали	20%	70-75	max 0,05	4-7	0,65-0,8	150-400
	S 1203	Лопатки ГТД средние детали	30%	76-83	max 0,05	4-7	0,6-0,75	150-400
	S 1204	Лопатки ГТД средние детали	30%	76-83	max 0,05	4-7	0,6-0,75	300-600
Клеевой воск	K 1010	Приклеивание деталей к литниковой системе	-	85-90	max 0,05	5-10	1-1,5	100-250
	K 1020	Приклеивание деталей к литниковой системе	-	79-85	max 0,05	5-10	1-1,5	400-700
Ремонтный воск	R 1110	Ремонт моделей	-	65-70	max 0,05	-	0,9-1,2	50-100

1.3 Упаковка.

Синтетические модельные воска изготавливаются в виде или гранулированных капель диаметром 5-7 мм, упакованные в полиэтиленовые ламинированные мешки или картонные коробки с полиэтиленовым вкладышем. Масса нетто единицы упаковки составляет $(25 \pm 0,15)$ кг.

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/м³ среднесуточная и 900 мг/м³ (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.
- 2.11. Операции загрузки 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 органолептические 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 динамической вязкости .

Выполняется с помощью ротационного вискозиметра NDJ-1. Выполняется в соответствии с ГОСТ EN 13302-2013 при температуре 100°C

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 52-65° С и перехода в пастообразное состояние в зависимости от модификации воска, 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

$l_{п}$ - длина рабочей полости пресс-формы, (мм)

$l_{об}$ - 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 52-65° 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.

4.6 Определения пенетрации иглой. Выполняется в соответствии с ГОСТ 25771-83 Парафины и церезины нефтяные. Метод определения пенетрации иглой. Выполняется на пенетрометре ПНПц-03

4.7 Определение содержания золы . Выполняется в соответствии ГОСТ 28583-90

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 плюс 28° С на расстоянии не менее 1 метра от нагревательных приборов.

6. Гарантии изготовителя.

6.1 Модельные воска для точного литья принимаются техническим контролем. Изготовитель гарантирует соответствие состава требованиям настоящих технических условий транспортировки и хранения.

6.2 Гарантийный срок хранения - два года со дня изготовления.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.
ПЕРЕЧЕНЬ.**

Нормативной документации, на которую даны ссылки в настоящих технических условиях.

Обозначение	Наименование	Пункт
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно- гигиенические требования к воздуху рабочей зоны	П.2.2.
ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.	П. 2.1.
ГОСТ 12.4010-75	ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия.	П.2.3.
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования.	П.2.5.
ГОСТ 12.4.111-82	ССБТ. Костюмы мужские для защиты от нефти-продуктов. Технические условия.	П.2.3.
ГОСТ 12.4.112-82	ССБТ. Костюмы женские для защиты от нефти-продуктов. Технические условия.	П.2.3.
ГОСТ 12.4.137-84	ССБТ. Обувь специальная кожаная для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические условия.	П.2.3.
ГОСТ1510-84	Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортировка и хранение.	П.5.1.
ГОСТ2517-85	Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб.	П.2.2.,4.1.
ГОСТ5985-79	Нефтепродукты. Методы определения кислотности и кислотного числа.	П.1.2.
ГОСТ6793-74	Нефтепродукты. Метод определения температуры каплепадения.	
ГОСТ15088-83	Пластмассы. Метод определения температуры размягчения термопластов по Вика.	П.1.2.
ГОСТ17811-78	Мешки полиэтиленовые для химической продукции. Технические условия.	П.1.5.
ГОСТ18564-73	Пластмассы ячеистые жесткие. Метод испытания на статический изгиб.	П.1.2.
ГОСТ 19433-88	Грузы опасные. Классификация и маркировка.	П.5.1.

ГОСТ23683-89	Парафины нефтяные твердые. Технические условия.	П.1.3
ГОСТ 28583-90	Нефтепродукты. Определение содержания золы.	
ГОСТ Р 12.4.230.1-2007.	ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия.	П.2.3
ГН 2.2.5.1313-03	Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны	
ГОСТ 25771	Парафины и церезины нефтяные. Метод определения пенетрации иглой	
МУ№3119-84 вып.20	Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций предельных С1-С10 (суммарно), непредельных С2-С5 (суммарно) и ароматических (бензола, толуола, этилбензола, ксилолов, стирола) углеводородов в воздухе рабочей зоны	
ГОСТ 12.4.013-97	ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия	
СП2.2.2.1327-03	Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту	
ГОСТ 166-80	Штангенциркули. Технические условия	
ГОСТ EN 13302-2013	Битумы и битуминозные вяжущие. Определение динамической вязкости	