ГОСТ 18694—80

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СМОЛЫ ФЕНОЛОФОРМАЛЬДЕГИДНЫЕ ТВЕРДЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

к ГОСТ 18694—80 Смолы фенолоформальдегидные твердые. Технические условия (см. Издание (февраль 2003 г.) с Изменениями № 1, 2, 3)

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 2.2. Таблицы 3, 4. Примечание 3	ограничен до 01.01.93.	был ограничен до 01.01.93.
Пункт 5.9	Для определения цвета раствора смолы марок СФ-460, СФ-461, СФ-468 используют раствор, приготовленный для определения вязкости по п. 5.4.2.	Около 15 г смолы взвешивают и результат взвешивания в граммах записывают до второго десятичного знака и растворяют в 50 $см^3$ этилового спирта и определяют цвет приготовленного раствора по ГОСТ 19266—79.

(ИУС № 7 2004 г.)

УДК 678.632'32'21:006.354 Группа Л27

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СМОЛЫ ФЕНОЛОФОРМАЛЬДЕГИДНЫЕ ТВЕРДЫЕ

Технические условия

ГОСТ 18694—80

Hard phenolformaldehyde resins.
Specifications

МКС 83.080.10
ОКП 22 2110

Дата введения 01.01.81

Настоящий стандарт распространяется на твердые фенолоформальдегидные смолы новолачного и резольного типа, представляющие собой продукт поликонденсации фенолов (или их фракций) и формальдегида в присутствии катализатора с добавкой модифицирующих веществ или без них и устанавливает требования к смолам, изготовляемым для нужд народного хозяйства и экспорта.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. МАРКИ

1.1. В зависимости от назначения твердые фенолоформальдегидные смолы выпускают следующих марок, указанных в табл. 1.

Таблица 1

Марка смолы	Тип смолы	Применяемость
СФ-010А	Новолачный	В кабельной промышленности для изготовления резиновых смесей
СФ-010	То же	В производстве прессовочных масс, графитопластов, стеклопластиков, газонаполненных пластмасс и других целей
СФ-014	»	В производстве клеев
СФ-015	»	В производстве оболочковых форм
СФ-121	»	В производстве пенопласта
СФ-0112А,	»	В электроламповой и полиграфической промышленности, в производстве специальных составов
СФ-0112	»	
СФ-3021К	Резольный	В производстве клеев и антикоррозионных лакокрасочных материалов
СФ-3021С	»	В производстве слоистых пластиков и антикоррозионных лакокрасочных материалов
СФ-340А	»	В производстве слоистых пластиков, лаковых токопроводящих суспензий, стеклопластиков и специальных составов
СФ-341А	»	
СФ-381	»	В асботехнической промышленности
СФ-342А	»	В производстве асботехнических изделий, слоистых пластиков, лаковых токопроводящих суспензий, стеклопластиков и специальных составов

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1.2. При изготовлении смол марок СФ-010А, СФ-340А, СФ-342А не допускается применять фенольные фракции.

1.3. По Общесоюзному классификатору промышленной и сельскохозяйственной продукции код ОКП для каждой марки смолы должен соответствовать указанному в табл. 2.

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1980
© ИПК Издательство стандартов, 2003

Таблица 2

Марка смолы	Код ОКП	Марка смолы	Код ОКП
СФ-010А	22 2112 0200	СФ-3021К	22 2121 1500
СФ-010	22 2112 0100	СФ-3021С	22 2121 1600
СФ-014	22 2111 0800	СФ-340А	22 2121 0400
СФ-015	22 2113 0300	СФ-341А	22 2121 0600
СФ-121	22 2192 0100	СФ-342А	22 2121 0800
СФ-0112А	22 2114 0100	СФ-381	22 2123 0100
СФ-0112	22 2114 0400		

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1.4. Обозначение марок твердых фенолоформальдегидных смол состоит из букв «СФ» — смола фенолоформальдегидная и через тире — трех- или четырехзначного числа. Первые две цифры означают тип смолы, а последующие — порядковый номер смолы.

Примеры условных обозначений

Смола фенолоформальдегидная новолачного типа марки 010:

СФ-010 ГОСТ 18694—80

То же, резольного типа марки 340:

СФ-340 ГОСТ 18694—80

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Смолы изготовляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

2.2. Смолы должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. 3, 4.

Таблица 3

Наименование показателя	Норма для марки							Метод испытания
	СФ-010А	СФ-010	СФ-014	СФ-015	СФ-121	СФ-0112А	СФ-0112	
1. Внешний вид	Смесь порошка, крошки и чешуек от светло-желтого до темно-коричневого цвета, без посторонних включений. Точечные включения заполимеризовавшейся смолы не являются посторонними	Смесь либо порошка, крошки и чешуек, либо порошка, крошки и кусков неопределенной формы массой не более 1 кг, без посторонних включений. Точечные включения заполимеризовавшейся смолы не являются посторонними						По п. 5.2
		От светло-желтого до темно-коричневого цвета				От светло-желтого до желтого цвета		
2. Массовая доля нерастворимых примесей, %, не более	0,03	—	—	—	—	0,18	0,20	По п. 5.3
3. Динамическая вязкость раствора смолы, мПа·с	90—150	90—180	140—200	30—70	80—160	—	—	По п. 5.4
4. Массовая доля свободного фенола, %, не более	7,0	8,0	1,5	4,0	7,5	0,10	3,0	По ГОСТ 11235 и п. 5.5 настоящего стандарта
5. Температура каплепадения, °С	95—105	95—105	115—130	105—115	90—115	120—150	110—150	По ГОСТ 16388
6. Массовая доля воды, %, не более	—	—	1,5	—	—	—	—	По ГОСТ 11736 и п. 5.7 настоящего стандарта

Окончание табл. 3

Наименование показателя	Норма для марки							Метод испытания
	СФ-010А	СФ-010	СФ-014	СФ-015	СФ-121	СФ-0112А	СФ-0112	
7. Высота свободного расширения образца, мм	—	Не менее 50	—	—	60—120	—	—	По п. 5.8
8. Цвет раствора смолы по йодометрической шкале, мг J_2, не более	—	—	—	—	—	12	16	По п. 5.9
9. Внешний вид раствора смолы в этиловом спирте	—	—	—	—	—	Прозрачный		По п. 5.9

Примечания:

1. Для смолы марки СФ-010 высоту свободного расширения образца определяют для продукта, предназначенного для производства пропласта, при этом допускается вязкость смолы до 200 мПа·с и температура каплепадения до 115 °С.

2. Допускается использовать в производстве прессовочных масс смолу марки СФ-010 с температурой каплепадения 90—108 °С.

3. Срок действия показателя «массовая доля свободного фенола» ограничен до 01.01.93.

Таблица 4

Наименование показателя	Норма для марки						Метод испытания
	СФ-3021К	СФ-3021С	СФ-340А	СФ-341А	СФ-342А	СФ-381	
1. Внешний вид	Слеживающаяся смесь порошка, крошки и кусков неопределенной формы массой не более 1 кг от светло-желтого до темно-коричневого цвета без посторонних включений. Точечные включения заполимеризовавшейся смолы не являются посторонними						По п. 5.2
2. Массовая доля нерастворимых примесей, %, не более	—	—	—	—	—	1,8	По п. 5.3
3. Динамическая вязкость раствора смолы, мПа·с	—	Не менее 40	10—20	12—25	—	—	По п. 5.4
4. Массовая доля свободного фенола, %, не более	17,0	16,0	4,0	4,0	6,0	12,0	По ГОСТ 11235 и п. 5.5 настоящего стандарта
5. Температура каплепадения, °С	—	—	90—110	90—110	80—120	75—110	По ГОСТ 16388
6. Время желатинизации, с	370—550	300—550	60—100	50—80	75—125	60—150	По п. 5.6
7. Массовая доля воды, %, не более	3,0	5,0	1,5	1,5	2,0	2,5	По ГОСТ 11736 и п. 5.7 настоящего стандарта

Примечания:

1. Массовая доля свободного фенола в смоле марки СФ-342А, предназначенной для специальных составов фенолокаучуковых композиций, допускается не более 10 %.

2. Для смолы марки СФ-342А, используемой в производстве стеклопластика марки АФ-10П0, определяют динамическую вязкость, которая должна находиться в пределах 15—80 мПа·с.

3. Срок действия показателя «массовая доля свободного фенола» ограничен до 01.01.93.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.3. Справочные показатели качества смол приведены в приложении.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Твердые фенолоформальдегидные смолы токсичны. При их переработке выделяются фенол, формальдегид, анилин, аммиак и пыль.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.1.1. Фенол — яд, действующий на нервную систему, вызывающий острые и хронические отравления. Фенол способен проникать внутрь организма через незащищенные участки кожи.

Вдыхание паров фенола вызывает раздражение верхних дыхательных путей, а при длительном воздействии — общее отравление. При попадании на кожу обладает сильным прижигающим и раздражающим действием.

Температура вспышки фенола 75 °С.

Температура самовоспламенения 595 °С.

Температурные пределы воспламенения: нижний 48 °С, верхний 83 °С, область воспламенения 0,3—2,4 %.

Предельно допустимая концентрация паров фенола в воздухе рабочей зоны производственных помещений 0,3 мг/м^3.

3.1.2. Формальдегид относится к протоплазматическим ядам, вызывающим острые и хронические отравления, оказывает сильное раздражающее действие на слизистые оболочки глаз и дыхательные пути.

Температура вспышки формальдегида 4 °С, температура самовоспламенения 430 °С, область воспламенения 7—73 %.

Предельно допустимая концентрация формальдегида в воздухе рабочей зоны производственных помещений 0,5 мг/м^3.

3.1.3. Анилин — яд, действующий преимущественно на нервную систему. Отравления возможны при вдыхании паров и при попадании жидкого анилина на кожу.

Температура вспышки анилина 79 °С.

Температура самовоспламенения 617 °С.

Температурные пределы воспламенения: нижний 70 °С, верхний 90 °С, область воспламенения 1,2—8,3 %.

Предельно допустимая концентрация паров анилина в воздухе рабочей зоны производственных помещений 0,1 мг/м^3.

3.1.4. Аммиак — раздражает верхние дыхательные пути, вызывает слезотечение, а при высоких концентрациях — судороги и удушье.

Предельно допустимая концентрация аммиака в воздухе рабочей зоны производственных помещений составляет 20 мг/м^3.

3.1.5. **(Исключен, Изм. № 3).**

3.1.6. При вдыхании пыли смолы возникают катары дыхательных путей и астмы.

Предельно допустимая концентрация пыли смолы в воздухе рабочей зоны производственных помещений составляет 6 мг/м^3.

По ГОСТ 12.1.007 твердые фенолоформальдегидные смолы относятся ко 2-му классу.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.2. Контроль воздуха рабочей зоны производственных помещений осуществляется лабораторными или экспрессными методами периодически по графику, утвержденному в установленном порядке.

Работу с фенолоформальдегидными смолами следует проводить в помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией и местными отсасывающими устройствами, обеспечивающими скорость движения воздуха не менее 1,0 м/с и содержание вредных веществ в нем, не превышающее предельно допустимые концентрации.

3.3. Твердые фенолоформальдегидные смолы — трудногорючие вещества. Температура вспышки — не менее 150 °С, температура самовоспламенения — не менее 450 °С.

Проверка показателей пожароопасности должна проводиться при замене исходных компонентов и технологии производства.

При воздействии высоких температур (условия пожара) из твердых фенолоформальдегидных смол могут выделяться пары фенола, его гомологи, углекислый газ и углеводороды метанового ряда. В этих условиях необходимо применять противогаз марки А по ГОСТ 12.4.121.

Для тушения применяют следующие огнетушащие средства: воду, воздушно-механическую и химическую пену, раствор сульфанола НП.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.4. Работать с фенолоформальдегидными смолами можно только в специальной одежде, установленной для каждого рабочего места.

На рабочем месте необходимо иметь противогаз марки БКФ, защитные очки, респираторы (для каждого работающего).

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Правила приемки — по ГОСТ 9980.1, при этом за партию смолы принимают количество однородного по качеству материала, полученного за одну технологическую операцию гомогенизации смолы, и сопровождаемое одним документом о качестве.

Документ о качестве должен содержать следующие данные:

наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;

наименование и марку смолы;

номер партии, количество мест в партии;

массу нетто;

дату изготовления;

результаты проведенных испытаний или подтверждение о соответствии смолы требованиям настоящего стандарта.

Приемосдаточным испытаниям подвергают каждую партию смолы на соответствие требованиям табл. 3 (показатели 1—3, 5—9), табл. 4 (показатели 1, 3, 5, 6).

Периодическим испытаниям подвергают каждую двадцатую партию (для марок СФ-342А и СФ-381 — каждую десятую) на соответствие требованиям табл. 3 (показатель 4), табл. 4 (показатели 2, 4, 7).

4.2. Масса партии должна соответствовать указанной в табл. 7.

Таблица 7*

Марка смолы	Масса партии, кг, не менее
СФ-010А, СФ-010, СФ-121, СФ-014	2000
СФ-015, СФ-0112А, СФ-0112, СФ-340А, СФ-341А, СФ-342А, СФ-381, СФ-3021К, СФ-3021С	1000

Допускается по соглашению изготовителя с потребителем приемка партии меньшей массы.

4.1, 4.2. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

4.3. **(Исключен, Изм. № 1).**

4.4. Смолы, предназначенные для экспорта, должны сопровождаться документацией в соответствии с требованиями внешнеэкономической организации.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Пробы смолы в виде порошка, чешуек и крошки отбирают по ГОСТ 9980.2.

Пробы смол в виде кусков отбирают совком или вручную и перед перемешиванием измельчают до частиц размером не более 10 × 10 мм.

5.2. Внешний вид определяют визуально.

5.3. Определение массовой доли нерастворимых примесей

5.3.1. *Реактивы и посуда*

Спирт этиловый технический по ГОСТ 17299 или спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300, высший сорт.

Ацетон по ГОСТ 2603.

Воронка ВФ-1—20ПОР160 или тигель ТФ-20 ПОР160, ТФ-20 ПОР100 по ГОСТ 25336.

Колбы Кн-1—250 или П-1—250 по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1—50 по ГОСТ 1770.

Холодильник ХШ-3—300 по ГОСТ 25336.

Эксикатор по ГОСТ 25336.

Весы лабораторные типа ВЛТ-1 или аналогичного типа, 3-го класса, с пределом взвешивания до 1 кг.

Весы лабораторные типа ВЛР-200 или аналогичного типа, 2-го класса, с пределом взвешивания до 200 г.

5.3.2. *Подготовка к испытанию*

В колбу помещают около 30 г смолы, взвешивают и результат взвешивания в граммах записывают до второго десятичного знака и к смолам марок СФ-010А, СФ-0112А, СФ-0112, добавляют 50 см^3 спирта, к смоле марки СФ-381 добавляют 50 см^3 ацетона.

---

* Таблицы 5, 6. **(Исключены, Изм. № 3).**

Колбу с навеской смолы закрывают пробкой и взбалтывают до полного растворения смолы.

Фильтрующую воронку или тигель сушат 30 мин в сушильном шкафу при (100 ± 5) °С, после этого охлаждают в эксикаторе, взвешивают и результат взвешивания в граммах записывают до четвертого десятичного знака.

5.3.1; 5.3.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).**

5.3.3. *Проведение испытания*

Растворы смол фильтруют через фильтрующую воронку или тигель. Допускается фильтровать под вакуумом. Колбу споласкивают соответствующим растворителем, который сливают на фильтр.

Фильтр промывают чистым растворителем до тех пор, пока стекающий растворитель не станет совершенно прозрачным и бесцветным.

Для проверки полноты отмывки каплю наносят на стекло и после ее испарения не должно оставаться пятна.

Затем фильтрующую воронку или тигель сушат на воздухе 10—15 мин и далее в сушильном шкафу 30 мин при (100 ± 5) °С, после этого охлаждают в эксикаторе, взвешивают и результат взвешивания в граммах записывают до четвертого десятичного знака.

Высушивание и взвешивание повторяют до получения постоянной массы.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.3.4. *Обработка результатов*

Массовую долю нерастворимых примесей (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{(m_1 - m_2) \cdot 100}{m_3},$$

где m_1 — масса фильтрующей воронки или тигля с примесями, г;

m_2 — масса чистой фильтрующей воронки или тигля, г;

m_3 — навеска смолы, г.

За результат испытания принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать для смол с массовой долей нерастворимых примесей не более 0,03—0,008 %, с массовой долей не более 0,2 %—0,01 %; с массовой долей не более 2 %—0,1 % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата испытания ± 0,006 %.

Массовую долю нерастворимых примесей вычисляют до второго десятичного знака.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

5.4. Определение динамической вязкости раствора смолы

5.4.1. *Реактивы, приборы, посуда*

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300, высший сорт.

Ацетон по ГОСТ 2603.

Вискозиметры марок ВПЖ-1, ВПЖ-2 или ВПЖ-4 по ГОСТ 10028.

Термостат водяной (или термостатирующее устройство), обеспечивающий длительное поддержание постоянной температуры (20,0 ± 0,5).

Термометр ТЛ-6 № 2 по ТУ 25-2021.003.

Пикнометр ПЖ2-10 или ПЖ2-25 по ГОСТ 22524.

Ареометры по ГОСТ 18481.

Секундомер.

Сетка полутомпаковая 018К по ГОСТ 6613.

Колба Кн-1—250 по ГОСТ 25336.

Холодильник ХШ-3—300 или ХПТ-3—300 по ГОСТ 25336.

Весы лабораторные типа ВЛТ-1 или аналогичного типа, 3-го класса, с пределом взвешивания до 1 кг.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

5.4.2. Для определения вязкости готовят 50 %-ные растворы в спирте смол марок СФ-010А, СФ-010, СФ-014, СФ-121, СФ-3021С и 50 %-ные растворы в ацетоне смол марок СФ-015, СФ-340А, СФ-341А.

Для определения вязкости смолы марки СФ-342А готовят 50 %-ный раствор в ацетоне или спирто-ацетоновой смеси, взятой в соотношении 2:1 по объему. При возникновении разногласий определение проводят с использованием спирто-ацетоновой смеси.

Для приготовления 50 %-ных растворов в колбу вместимостью 250 см^3 помещают 30 г смолы, взвешивают, результат взвешивания в граммах записывают до второго десятичного знака и добавляют пипеткой растворитель в количестве, равном массе взятой смолы.

Колбу с навеской смолы и растворителя закрывают пробкой и растворяют при комнатной температуре. Для ускорения растворения смол марок СФ-010 и СФ-014 допускается подогрев. Колбу с навеской смолы, предварительно соединенную с обратным холодильником, помещают на электроплитку, защищенную асбестом. Подогрев ведут до полного растворения смолы. Затем содержимое колбы охлаждают, взвешивают ее и компенсируют потери растворителя.

Приготовленные растворы перед испытанием фильтруют через сетку 018К.

Вискозиметр для определения вязкости подбирают так, чтобы время истечения было не менее 80 и не более 200 с. Перед определением вискозиметр должен быть тщательно промыт и высушен.

В термостате устанавливают температуру (20,0 ± 0,5) °С, причем отметка 20 °С на шкале термометра должна выступать не более чем на 10 мм над ее поверхностью.

Плотность раствора смолы определяют пикнометром при (20,0 ± 0,5) °С по ГОСТ 18995.1.

Допускается определять плотность раствора смолы ареометром. При приготовлении раствора смолы навеску увеличивают до 50 г.

Допускается для смол марок СФ-010А, СФ-010, СФ-121 принимать плотность равной единице.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

5.4.3. *Проведение испытания*

Вискозиметр заполняют профильтрованным раствором смолы, устанавливают в термостате вертикально так, чтобы верхнее расширение было ниже уровня воды и выдерживают не менее 15 мин при закрытой широкой трубке.

Время истечения раствора смолы определяют в соответствии с методикой, приведенной в выпускном аттестате вискозиметра, не менее трех раз. Допускаемые расхождения между параллельными определениями не должны превышать 0,8 с.

5.4.4. *Обработка результатов*

Среднее арифметическое времени истечения раствора смолы вычисляют с точностью до 0,1 с.

Вязкость раствора смолы (η) в миллипаскаль-секундах вычисляют по формуле

$$\eta = c \cdot \tau \cdot \rho^{20},$$

где c — постоянная вискозиметра, мм²/с² (сСт/с);

τ — среднее арифметическое результатов времени истечения раствора смолы, с;

ρ^{20} — плотность раствора смолы при 20 °С, г/см³.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата испытания ± 1 % при доверительной вероятности 0,95.

Вязкость вычисляют до целого числа.

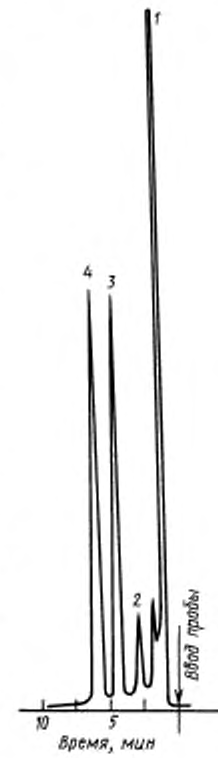
(Измененная редакция, Изм. № 3).

5.5. Массовую долю свободного фенола определяют по ГОСТ 11235, метод 1.

В качестве растворителя для смолы марки СФ-342А применяют смесь, приготовленную из ацетона и диоксана 1:1, или диметилформамид по ГОСТ 20289.

Порядок выхода компонентов фенолоанилиноформальдегидных смол приведен на черт. 2.

Хроматограмма фенолоанилиноформальдегидных смол



1 — растворитель; *2* — анилин; *3* — фенол; *4* — *м*-крезол

Черт. 2*

5.6. Определение времени желатинизации

5.6.1. *Приборы, посуда, материалы*

Прибор, представляющий собой стальную плиту размером 160 × 160 × ×20 мм, горизонтально укрепленную на электронагревательном приборе мощностью 600—800 Вт. Стальная плита в боковой грани имеет отверстие для термометра, доходящее до центра плиты. На центральной части поверхности плиты очерчен круг диаметром (30 ± 1) мм.

Термометр ТЛ-2 № 4 по ТУ 25—2021.003.

Автотрансформатор типа ЛАТР-1М или другого аналогичного типа.

Секундомер.

* Черт. 1. **(Исключен, Изм. № 3).**

Сито с сеткой полутомпаковой 025К по ГОСТ 6613.

Ступка по ГОСТ 9147.

Палочка стеклянная с оплавленным концом диаметром 5—7 мм, длиной 100—150 мм.

Экран трехсторонний из листовой стали, выступающий над поверхностью плиты не менее чем на 155 мм.

Весы лабораторные типа ВЛТ-1 или аналогичного типа, 3 класса, с пределом взвешивания до 1 кг.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

5.6.2. *Подготовка к испытанию*

Перед испытанием прибор для определения времени желатинизации защищают от охлаждения экраном. Электронагревательный прибор включают в электросеть через автотрансформатор, устанавливая необходимую для испытания температуру по термометру, вставленному в боковое отверстие плиты.

Температура плиты должна быть (150 ± 1) °С для смол марок СФ-342А, СФ-381, СФ-3021К, СФ-3021С и (180 ± 2) °С, для смол марок СФ-340А, СФ-341А.

Около 10 г смолы измельчают до порошкообразного состояния, просеивают через сито с сеткой № 025К и берут навеску 1 г, результат взвешивания в граммах записывают до второго десятичного знака.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

5.6.3. *Проведение испытания*

Навеску смолы наносят на центральную часть плиты, нагретой до 151 °С, а для марок СФ-340А, СФ-341А до 182 °С. Смолу стеклянной палочкой равномерно распределяют в пределах площади, ограниченной окружностью. При расплавлении смолы включают секундомер и ее непрерывно перемешивают со скоростью 2 об/с. Когда смола начнет густеть, из нее периодически вытягивают нити палочкой на высоту не более 2 см. При дальнейшем нагревании смола теряет пластичность и нити обрываются. В этот момент секундомер останавливают.

Время в секундах, прошедшее с момента расплавления смолы до момента обрыва нитей, принимают за время желатинизации.

За результат испытания принимают среднее арифметическое трех параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 5 с при доверительной вероятности $P = 0{,}95$.

Для очистки плиты рекомендуется применять парафин или воск, который наносят на смолу тонким слоем сразу после проведения испытания, не охлаждая плиту. Затем снимают его вместе со смолой латунным скребком, а плиту протирают чистой тканью.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата испытания ± 2 %.

Время желатинизации вычисляют до целого числа.

5.7. Определение массовой доли воды

2—4 г смолы взвешивают и результат взвешивания в граммах записывают до второго десятичного знака, растворяют в 50 $см^3$ растворителя и определяют содержание воды по ГОСТ 11736.

В качестве растворителя для смол марок СФ-010, СФ-014 применяют метанол, для смол марок СФ-381, СФ-340А, СФ-341А, СФ-342А, СФ-3021К и СФ-3021С — смесь, приготовленную из пиридина и метанола 1:1.

Допускается проводить определение массовой доли воды экспресс-методом по ГОСТ 11736, при этом в качестве растворителя применяют смесь из пиридина и метанола или реактив Фишера, в который предварительно добавляют 1 каплю воды и оттитровывают до эквивалентной точки.

5.6.3, 5.7. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).**

5.8. Определение высоты свободного расширения образца

5.8.1. *Реактивы, посуда, материалы*

2,2-азо-ди-изомасляной кислоты динитрил (порофор).

Уротропин по ГОСТ 1381, высушенный в сушильном шкафу при 60 °С до постоянной массы.

Ступка по ГОСТ 9147.

Сито с сеткой полутомпаковой 05К по ГОСТ 6613.

Бумага по ГОСТ 6656.

Форма металлическая прямоугольная размером 100 × 100 × 100 мм.

Полотна ножовочные для металла по ГОСТ 6645.

Весы лабораторные типа ВЛТ-1 или аналогичного типа, 3-го класса, с пределом взвешивания до 1 кг.

Шкаф сушильный с терморегулятором без принудительной циркуляции воздуха, обеспечивающий равномерный нагрев от (100 ± 5) до (170 ± 5) °С.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

5.8.2. *Подготовка к испытанию*

Смолу марок СФ-121 и СФ-010 растирают в ступке, просеивают через сито с сеткой № 05К и берут навеску 30 г с погрешностью не более 0,01 г. 3 г уротропина и 0,9 г порофора для смолы марки СФ-121 и 4,5 г уротропина и 1,5 г порофора для смолы марки СФ-010 взвешивают с той же погрешностью. Порофор и уротропин перемешивают в ступке до однородной массы, добавляют навеску смолы и все тщательно растирают.

Металлические формы (2 шт.) застилают внутри бумагой.

Сушильный шкаф нагревают до (100 ± 5) °С.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

5.8.3. *Проведение испытания*

Полученную смесь загружают в металлическую форму, разравнивают шпателем, не допуская встряхивания и постукивания формы о твердый предмет.

Формы со смесью помещают в сушильный шкаф, нагретый до (100 ± 5) °С, располагая их на расстоянии не менее 5 мм от задней стенки шкафа. При этом расстояние между формами должно быть не более 5 мм, а расстояние формы от боковых стенок должно быть одинаковым. Формы выдерживают в сушильном шкафу в течение 40 мин, при этом температуру шкафа равномерно повышают со скоростью ~ 2 °С в минуту до температуры (170 ± 5) °С.

По окончании выдержки формы с пенопластом вынимают из сушильного шкафа и помещают на 30 мин в вытяжной шкаф для охлаждения. Полученный пенопласт распиливают ножовочным полотном пополам. Высоту образца измеряют в трех точках любым измерительным прибором, обеспечивающим точность 1 мм, на расстоянии 15 мм от боковых сторон и по центру, и вычисляют среднее арифметическое трех измерений образца пенопласта.

За результат испытания принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 10 мм при доверительной вероятности $P = 0,95$.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата испытания ± 5 мм.

Высоту свободного расширения вычисляют до целого числа.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

5.9. Определение цвета раствора смолы по йодометрической шкале и внешнего вида раствора

Для определения цвета раствора смолы марок СФ-460, СФ-461, СФ-468 используют раствор, приготовленный для определения вязкости по п. 5.4.2.

Для определения внешнего вида раствора смолы его наливают в цилиндр и рассматривают в проходящем свете.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

5.10—5.17. **(Исключены, Изм. № 3).**

6. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Упаковку фенолоформальдегидных смол проводят по ГОСТ 9980.3.

Смолы упаковывают в четырех-пятислойные бумажные мешки марки НМ по ГОСТ 2226 с полиэтиленовым вкладышем по ГОСТ 17811, ламинированные мешки марки ПМ по ГОСТ 2226, трехслойные бумажные мешки по ГОСТ 2226, помещенные в полиэтиленовые мешки открытого типа № 7, 8 или 9 по ГОСТ 17811 или из другого водонепроницаемого материала, в полиэтиленовые мешки открытого типа № 7, 8, 9, 10 по ГОСТ 17811, помещенные в мешки из винилискожи, деревянные бочки по ГОСТ 8777 вместимостью 50, 100, 120, 140, 150 и 200 дм^3, контейнеры мягкие специализированные типоразмеров МКР-1, ОМ или МКР-1, ОС по ТУ 6—19—74, МКО-1, ОС по ТУ 6—19—229, при этом смолы марок СФ-342А и СФ-381 упаковывают в контейнеры по согласованию с потребителем.

Допускается по согласованию с потребителем упаковывание смол в бумажные мешки марки НМ по ГОСТ 2226.

Бумажные мешки зашивают машинным способом, а полиэтиленовые заваривают. Допускается другой вид укупоривания мешков, обеспечивающий сохранность смол.

Масса нетто не должна превышать:

при упаковке в мешки — 50 кг;

при упаковке в фанерные барабаны — 120 кг;

при упаковке в деревянные бочки — 200 кг;

при упаковке в специальные контейнеры — 2000 кг.

При транспортировании воздушным транспортом смолы упаковывают в бумажные мешки по ГОСТ 2226 или полиэтиленовые по ГОСТ 17811, которые помещают в деревянные бочки по ГОСТ 8777.

Смолы, предназначенные для экспорта, упаковывают в соответствии с требованиями внешнеэкономической организации.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

6.2. Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков: «Беречь от нагрева», «Беречь от влаги» и знака опасности по ГОСТ 19433 (черт. 9, классификационный шифр 9133).

Маркировка каждой единицы упаковки партии — по ГОСТ 9980.4 без указания цвета материала.

При транспортировании смол воздушным транспортом ярлыки должны быть деревянными или металлическими, которые необходимо крепить с двух сторон.

Маркировку смол, предназначенных для экспорта, проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 14192 и заказом-нарядом внешнеторгового объединения.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

6.3. Транспортирование смол — по ГОСТ 9980.5.

Смолы транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующими на данном виде транспорта, и условиями погрузки и крепления, утвержденными Министерством путей сообщения.

Смолы, упакованные в мягкие контейнеры, допускается транспортировать на открытом подвижном составе.

Смолы транспортируют пакетами в соответствии с правилами перевозки грузов, формирование груза в транспортные пакеты проводят по ГОСТ 24597, а средства крепления по ГОСТ 21650.

Тара и упаковка смол, транспортируемых в районы Крайнего Севера, должна соответствовать требованиям пункта 6.1 настоящего стандарта и ГОСТ 15846.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6.4. Смолы хранят в упакованном виде в крытых проветриваемых складских помещениях, исключающих попадание прямых солнечных лучей и атмосферных осадков, на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов при температуре не выше 25 °С.

Не допускается хранение смол в одном помещении с легковоспламеняющимися и самовозгорающимися веществами.

В период комплектования транспортных средств допускается кратковременное хранение смол на открытой площадке не более трех суток.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие твердых фенолоформальдегидных смол требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения и транспортирования.

7.2. Гарантийные сроки хранения твердых фенолоформальдегидных смол устанавливаются со дня изготовления:

3 мес — для марок СФ-341А, СФ-381;

4 мес — для марки СФ-342А;

6 мес — для марок СФ-010А, СФ-010, СФ-015, СФ-121, СФ-340А, СФ-0112, СФ-0112А, СФ-3021К, СФ-3021С, СФ-014.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

7.3. **(Исключен, Изм. № 1).**

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

СПРАВОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ТВЕРДЫХ ФЕНОЛОФОРМАЛЬДЕГИДНЫХ СМОЛ

Таблица 1

Наименование показателя	Норма для марки				
	СФ-010А	СФ-010	СФ-015	СФ-0112А	СФ-0112
1. Время желатинизации, с	—	—	40—100	—	
2. Массовая доля воды, %, не более	—	1,5	2,0	—	
3. Кислотное число, мг КОН на 1 г смолы, не более	0,45	—	0,4	—	
4. Изменение цвета 30 %-ного раствора смолы по йодометрической шкале, не более	—	—	—	200	
5. Внешний вид пленки и лаковой пленки				Блестящая, без посторонних включений не опалесцирует	

Таблица 2*

Наименование показателя	Норма для марки		
	СФ-340А	СФ-341А	СФ-342А
1. Массовая доля свободного анилина, %, не более	4,0	3,0	1,5

* Таблица 3. **(Исключена, Изм. № 3).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством химической промышленности СССР

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26.03.80 № 1383

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 18694—73**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 12.1.007—76	3.1.6
ГОСТ 12.4.121—83	3.3
ГОСТ 1381—73	5.8.1
ГОСТ 1770—74	5.3.1
ГОСТ 2226—88	6.1
ГОСТ 2603—79	5.3.1, 5.4.1
ГОСТ 6613—86	5.4.1, 5.6.1, 5.8.1
ГОСТ 6645—86	5.8.1
ГОСТ 6656—76	5.8.1
ГОСТ 8777—80	6.1
ГОСТ 9147—80	5.6.1, 5.8.1
ГОСТ 9980.1—86	4.1
ГОСТ 9980.2—86	5.5
ГОСТ 9980.3—86	6.1
ГОСТ 9980.4—86	6.2
ГОСТ 9980.5—86	6.3
ГОСТ 10028—81	5.4.1
ГОСТ 11235—75	2.2, 5.5
ГОСТ 11736—78	2.2, 5.7
ГОСТ 14192—96	6.2
ГОСТ 15846—79	6.3
ГОСТ 16388—70	2.2
ГОСТ 17299—78	5.3.1
ГОСТ 17811—78	6.1
ГОСТ 18300—87	5.3.1, 5.4.1
ГОСТ 18481—81	5.4.1
ГОСТ 18995.1—73	5.4.2
ГОСТ 19433—88	6.2
ГОСТ 20289—74	5.5
ГОСТ 21650—76	6.3
ГОСТ 22524—77	5.4.1
ГОСТ 24597—81	6.3
ГОСТ 25336—82	5.3.1, 5.4.1
ТУ 6—19—74—77	6.1
ТУ 6—19—229—83	6.1
ТУ 25—2021.003—88	5.4.1, 5.6.1

5. **ИЗДАНИЕ** (февраль 2003 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в марте 1985 г., марте 1988 г., марте 1990 г. (ИУС 6—85, 6—88, 6—90)

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Т.И. Кононенко*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 06.02.2003. Подписано в печать 05.03.2003. Усл. печ. л. 1,86.
Уч.-изд. л. 1,45. Тираж 152 экз. С 9876. Зак. 188.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

к ГОСТ 18694—80 Смолы фенолоформальдегидные твердые. Технические условия (см. Издание (февраль 2003 г.) с Изменениями № 1, 2, 3)

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 2.2. Таблицы 3, 4. Примечание 3	ограничен до 01.01.93.	был ограничен до 01.01.93.
Пункт 5.9	Для определения цвета раствора смолы марок СФ-460, СФ-461, СФ-468 используют раствор, приготовленный для определения вязкости по п. 5.4.2.	Около 15 г смолы взвешивают и результат взвешивания в граммах записывают до второго десятичного знака и растворяют в 50 $см^3$ этилового спирта и определяют цвет приготовленного раствора по ГОСТ 19266—79.

(ИУС № 7 2004 г.)

gost.e-ecolog.ru