ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПОЛИЭФИР 24К

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 22234—76

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 678.674 : 006.354 Группа Л27

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПОЛИЭФИР 24К

Технические условия

Polyester 24K. Specifications

ГОСТ 22234—76

ОКП 22 2614 0100

Срок действия с 01.01.78
до 01.01.93

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на полиэфир 24К, представляющий собой продукт поликонденсации этиленгликоля и глицерина с себациновой кислотой.

Полиэфир 24К предназначается для приготовления полиуретановых клеев типа ПУ-2.

Показатели технического уровня, установленные настоящим стандартом, предусмотрены для высшей категории качества.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Полиэфир 24К должен соответствовать значениям, указанным в таблице.

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1989

Наименование показателя	Норма	Метод испытания
1. Внешний вид	Парафинподобная масса от серого до темно-серого или коричневого цвета	По п. 3.2
2. Плотность 50%-ного раствора полиэфира в ацетоне при 20°С, г/см³	0,93—0,94	По ГОСТ 18329—73 и по п. 3.3 настоящего стандарта
3. Динамическая вязкость раствора полиэфира в ацетоне с массовой долей 50% при 20°С, мПа·с	20—30	По ГОСТ 33—82 и п. 3.4 настоящего стандарта
4. Кислотное число мг КОН на 1 г полиэфира	8—18	По п. 3.5
5. Массовая доля гидроксильных групп, %	5,2—8,0	По п. 3.6
6. Массовая доля воды, %, не более	0,3	По ГОСТ 11736—78 и по п. 3.7 настоящего стандарта
7. Свойства клея на основе полиэфира:		
время пастообразования, мин	10—60	По п. 3.8
жизнеспособность, ч	3—12	По п. 3.8
предел прочности при сдвиге по клеевому соединению алюминиевого сплава Д16 АТ, МПа (кгс/см²), не менее		По ГОСТ 14759—69 и по п. 3.8 настоящего стандарта
при температуре склеивания 105°С и температуре испытания 20°С	14,7 (150)	
при температуре склеивания 105°С и температуре испытания 60°С	11,8 (120)	
при температуре склеивания и испытания 20°С	2,0 (20)	

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Приемка полиэфира 24К должна производиться партиями. За партию принимают количество полиэфира 24К, полученное с одной технологической операции и сопровождаемое одним документом о качестве. Документ о качестве должен содержать:

наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

наименование продукции;

номер партии;

количество мест в партии;

массу брутто и нетто;

дату изготовления;

результаты проведенных испытаний или подтверждение о соответствии качества полиэфира 24К требованиям настоящего стандарта;

обозначение настоящего стандарта.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.2. Для проверки качества полиэфира 24К отбирают 10% единиц продукции каждой партии, но не менее чем три.

2.3. Значения по показателю предел прочности при сдвиге по клеевому соединению при температуре испытания 60°С проверяют один раз в шесть месяцев.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.4. При неудовлетворительных результатах испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания удвоенного количества единиц продукции той же партии.

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Точечные пробы полиэфира 24К отбирают из любых точек массы пробоотборником или металлической трубкой, если полиэфир в жидком состоянии, или ножом, стамеской, если полиэфир в виде парафинированной массы. Все отобранные точечные пробы соединяют вместе, тщательно перемешивают и получают объединенную пробу, от которой отбирают среднюю пробу массой не менее 0,5 кг и помещают в чистую сухую плотно закрывающуюся банку. На банку наклеивают этикетку с указанием: наименования предприятия-изготовителя, наименования продукта, номера партии, даты отбора пробы.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.2. Внешний вид полиэфира 24К определяют визуально просмотром пробы в банке из бесцветного стекла.

3.3. Плотность раствора полиэфира в ацетоне с массовой долей 50% при 20°С определяют по ГОСТ 18329—73, при этом 50%-ный раствор полиэфира в ацетоне готовят следующим образом: 100 г предварительно расплавленного полиэфира 24К, взвешивают (результаты взвешивания в граммах записывают с точностью до второго десятичного знака), помещают в колбу с пришлифованной пробкой, вместимостью 250 $см^3$, добавляют такое же количество ацетона и смесь перемешивают при неплотно закрытой пробке.

Во время растворения полиэфира ацетон частично испаряется, поэтому после полного растворения полиэфира в ацетоне и охлаждения раствора добавляют в него недостающее количество ацетона.

3.4. Динамическую вязкость раствора полиэфира в ацетоне с массовой долей 50%, приготовленного в соответствии с п. 3.3 нас-

тоящего стандарта, определяют при (20±0,2)°С по ГОСТ 33—82.

3.3, 3.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.5. Определение кислотного числа

3.5.1. *Применяемые реактивы, растворы и посуда*

спирт этиловый технический по ГОСТ 17299—78 и ГОСТ 18300—87;

бензол по ГОСТ 5955—75;

калия гидроокись по ГОСТ 24363—80, водный раствор концентрации c (КОН) = 0,1 моль/дм³ (0,1 н.);

фенолфталеин (индикатор) по ТУ 6—09—5360—87, раствор в спирте с массовой долей 0,1%;

колба типа Кн-2—100—34 ТС или Кн-2—250/34 ТС ГОСТ 25336—82;

весы лабораторные равноплечие типа ВЛР-200 или аналитические весы другого типа не ниже 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г и ценой деления не более 0,0001 г.

3.5.2. *Проведение испытания*

Около 0,5 г полиэфира взвешивают (результат взвешивания в граммах записывают с точностью до третьего десятичного знака) помещают в колбу и растворяют в 30 см³ нейтральной спиртобензольной смеси, взятой в соотношении 1:1. К раствору добавляют 2—3 капли раствора фенолфталеина и титруют раствором гидроокиси калия концентрации 0,1 моль/дм³, до появления слабо-розовой окраски, не исчезающей в течение 30—60 с.

Кислотное число (X) в мг КОН на 1 г продукта вычисляют по формуле

$$X = \frac{5{,}6 \cdot V}{m},$$

где V — объем точно раствора гидроокиси калия концентрации 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование, см³;

m — масса полиэфира, г;

5,6 — количество едкого кали, соответствующее 1 см³ точно раствора гидроокиси калия концентрации 0,1 моль/дм³.

3.5.1, 3.5.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.6. Определение массовой доли гидроксильных групп

3.6.1. *Применяемые реактивы, растворы и посуда:*

ангидрид уксусный по ГОСТ 5815—77;

натрия гидроокись по ГОСТ 4328—77, раствор концентрации c (NaOH) = 1 моль/дм³ (1 н.);

пиридин по ГОСТ 13647—78;

фенолфталеин (индикатор) по ТУ 6—09—5360—87, раствор в спирте с массовой долей 0,1%;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

колбы типа Кн-1—100—29/32 ТС или Кн-1—250—29/32 ГОСТ 25336—82;

холодильник типа Хш-1—400—29/32 ГОСТ 25336—82;

бюретки исполнений 1, 3 по ГОСТ 20292—74 вместимостью 25,50 см³;

пипетки исполнений 2, 4 по ГОСТ 20292—74 вместимостью 10,20 см³;

весы лабораторные равноплечие типа ВЛР-200 или аналитические весы другого типа не ниже 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г и ценой делений не более 0,0001 г.

3.6.2. *Проведение испытания*

Навеску 0,8—1,2 г полиэфира, взвешивают (результат взвешивания в граммах записывают с точностью до третьего десятичного знака), помещают в колбу и пипеткой вводят 10 см³ ацетилирующей смеси, состоящей из одной массовой части уксусного ангидрида и четырех массовых частей пиридина. После растворения навески в смеси колбу присоединяют к обратному холодильнику и ставят на кипящую баню. Содержимое колбы нагревают 30 мин, после чего через верхнюю часть холодильника в колбу приливают 20 см³ дистиллированной воды и продолжают нагревать 30 мин. Затем содержимое колбы охлаждают, добавляют 10 см³ дистиллированной воды и титруют раствором гидроокиси натрия концентрации 1 моль/дм³ в присутствии фенолфталеина.

Параллельно проводят контрольный опыт в тех же условиях и с теми же реактивами, но без навески анализируемого полиэфира.

Массовую долю гидроксильных групп в полиэфире (X_1) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{(V - V_1) \cdot 0{,}017 \cdot 100}{m} + 0{,}03 \cdot X,$$

где V — объем точно раствора гидроокиси натрия концентрации 1 моль/дм³, израсходованный на титрование контрольной пробы, см³;

V_1 — объем точно раствора гидроокиси натрия концентрации 1 моль/дм³, израсходованный на титрование навески полиэфира, см³;

0,017 — количество гидроксильных групп, соответствующее 1 см³ точно раствора гидроокиси натрия концентрации 1 моль/дм³, г;

m — масса полиэфира, г;

X — кислотное число полиэфира, определенное по п. 3.5, мг КОН на 1 г полиэфира;

0,03 — коэффициент пересчета кислотного числа в гидроксильное число.

3.7. Определение массовой доли воды

Содержание воды определяют по ГОСТ 11736—78. При этом навеску полиэфира около 0,5 г, помещают в колбу для титрования,

содержащую растворитель (хлороформ по ГОСТ 20015—74 или этиловый спирт по ГОСТ 17299—78 и ГОСТ 18300—87 с содержанием воды не более 0,2% или метанол по ГОСТ 6995—77), оттитрованный реактивом Фишера. Навеску полиэфира берут из капельницы (ГОСТ 25336—82), взвешивая ее до и после взятия навески.

3.6.1, 3.6.2, 3.7. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.8. Определение времени пастообразования, жизнеспособности клея на основе полиэфира и предела прочности при сдвиге по клеевому соединению

3.8.1. **(Исключен, Изм. № 1).**

3.8.2. *Приготовление клея*

В *стеклянный или фарфоровый стаканчик вместимостью 50 см*^{3} с неплотно закрывающейся крышкой помещают 16 г раствора полиэфира в ацетоне с массовой долей 50%, 8 г толуилендиизоцианата (продукта 102Т) и 2 г портландцемента марки 400 или 500 (ГОСТ 10178—85), взвешивают и результат взвешивания записывают с точностью до второго десятичного знака. Портландцемент должен быть просеян через сетку № 009В или № 01В (ГОСТ 6613—86) и высушен при 100—105°С в течение 2—3 ч. Массу тщательно перемешивают.

В качестве катализатора отверждения в навеску полиэфира вводится вода.

Массовая доля вводимой воды зависит от температуры и влажности воздуха в помещении, где приготавливают, испытывают и применяют клей. При пониженной влажности и температуре воды вводят больше, при повышенной влажности и температуре воду не вводят или вводят меньше. Для определения массовой доли вводимой в полиэфир воды готовят 2—3 клеевые композиции.

Методом подбора к подготовленным навескам полиэфира добавляют 0,08 г (0,5%), 0,16 г (1,0%) или 8,24 (1,5%) дистиллированной воды и определяют время пастообразования, жизнеспособность и прочность при сдвиге по клеевому соединению.

(Измененная редакция, Изм № 1).

3.8.3. Определение времени образования пасты и жизнеспособности клея

Клей в стаканчике перемешивают стеклянной палочкой при 20—25°С через каждые 5—10 мин и наблюдают за его состоянием. Время, прошедшее с момента смещения компонентов клея до момента образования пасты (потеря текучести), принимают за время образования пасты.

Время, прошедшее с момента образования пасты до момента потери способности наносится на металлическую пластинку, принимают за жизнеспособность клея. Способность клея к нанесению на металлическую пластинку проверяют каждые 30 мин.

3.8.4. Предел прочности при сдвиге по клеевому соединению определяют по ГОСТ 14759—69 со следующим дополнением: образцы изготавливают из листового алюминиевого сплава марки Д 16 АТ (анодированного с хромпиковым наполнением). Склеиваемые поверхности образцов должны быть ровными и хорошо прилегать друг к другу.

Поверхности пластин, подлежащие склеиванию, промывают два раза ацетоном. На подготовленную поверхность пластин наносят щетинной кистью слой клея, подготовленного по п. 3.8.2.

Расход клея должен составлять 120—170 г/м².

Покрытые клеем пластины выдерживают на воздухе 15—20 мин, затем пластины соединяют и помещают в кассету рычажного пресса, не допуская их перекоса.

Удельное давление при склеивании должно быть $(196—294)\cdot10^3$ Па (2—3 кгс/см²).

При склеивании с подогревом пресс с образцами помещают в термостат, предварительно нагретый до 110°С, где выдерживают при (105±5)°С в течение 4 ч, считая с момента достижения в клеевом соединении указанной температуры.

Температуру в клеевом соединении замеряют термопарой, помещенной между склеиваемыми образцами, или термометром, касающимся образцов. После окончания выдержки пресс с образцами вынимают из термостата, охлаждают до комнатной температуры и распрессовывают. Испытания образцов на сдвиг проводят не ранее чем через 15 ч после снятия давления. При склеивании без подогрева образцы выдерживают под давлением в прессе при 20—25°С в течение суток, после чего распрессовывают и испытывают сразу же при 20°С.

За результат испытания принимают среднее арифметическое пяти определений, допускаемое расхождение наименьшего значения от установленной нормы не должно быть более 15%.

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Полиэфир 24К заливают в металлические фляги по ГОСТ 5799—78 типов ФС, ФСЦ и ФСП.

4.2. Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192—77 с указанием манипуляционного знака «Боится сырости», «Боится нагрева». Кроме того, наносят дополнительные данные, характеризующие продукцию:

наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

наименование продукции;

номер партии и дату изготовления;

обозначение настоящего стандарта.

(Измененная редакция, Изм № 1).

4.3. **(Исключен, Изм. № 1).**

4.4. Полиэфир 24К транспортируют любым видом транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида. При отгрузке полиэфира 24К в универсальных контейнерах (ГОСТ 20435—75 или ГОСТ 15102—75) классификация груза проводится по ГОСТ 19433—81 (класс 9, подкласс 9.2, категория 921, группа степени опасности 3).

4.5. Полиэфир 24К хранят в плотно закрытой таре в крытых складских помещениях при температуре не выше 30°С. При хранении продукция должна быть защищена от воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков.

(Измененная редакция, Изм № 1).

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие полиэфира 24К требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения.

(Измененная редакция, Изм № 1).

5.2. Гарантийный срок хранения полиэфира 24К — два года со дня изготовления. По истечении гарантийного срока хранения полиэфир 24К перед применением должен быть проверен на соответствие требованиям настоящего стандарта.

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Полиэфир 24К не является токсичным, взрывоопасным материалом, горюч. При переработке полиэфира 24К вредные вещества не выделяются.

6.2. Помещения, где проводятся работы с полиэфиром 24К, должны быть снабжены средствами пожаротушения.

6.3. Клей готовят при соблюдении санитарных правил и правил по технике безопасности, принятых для работы с химическими веществами. Учитывая, что для приготовления клея используется токсичный продукт 102Т, вскрытие емкостей с ним, отвешивание и т. д. следует проводить в очках, резиновых перчатках, нарукавниках, фартуках в вытяжном шкафу при включенной вытяжной вентиляции.

Обезвреживание пролитого продукта 102Т проводят смесью изопропанола, воды и аммиака (аммиака 5—10%, соотношение изопропанола и воды в пределах 2:1 и 1:2) или древесными опилками, смоченными этой смесью.

При попадании продукта 102Т на кожу необходимо немедленно смыть его теплой водой с мылом, затем протереть пораженное место этиловым спиртом.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

ИСПОЛНИТЕЛИ

Б. Ф. Баскаев, Г. Б. Шалун, Т. В. Новикова, Е. В. Новикова

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 15 ноября 1976 г. № 2564

3. **Проверен в 1987 г.**

4. **ВЗАМЕН ГОСТ 5.587—70**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 33—82	1.1, 3.4
ГОСТ 4328—77	3.6.1
ГОСТ 5799—78	4.1
ГОСТ 5815—77	3.6.1
ГОСТ 5955—75	3.5.1
ГОСТ 6613—86	3.8.2
ГОСТ 6709—72	3.6.1
ГОСТ 6995—77	3.7
ГОСТ 10178—85	3.8.2
ГОСТ 11736—78	1.1; 3.7
ГОСТ 13647—78	3.6.1
ГОСТ 14192—77	4.2
ГОСТ 14759—69	1.1; 3.8.4
ГОСТ 15102—75	4.4
ГОСТ 17299—78	3.5.1, 3.7
ГОСТ 18300—87	3.5.1, 3.7
ГОСТ 18329—73	1.1; 3.3
ГОСТ 19433—81	4.4
ГОСТ 20015—74	3.7
ГОСТ 20292—74	3.6.1
ГОСТ 20435—75	4.4
ГОСТ 24363—80	3.5.1
ГОСТ 25336—82	3.5.1, 3.6.1, 3.7
ТУ 6—09—5360—87	3.5.1, 3.6.1

6. **Срок действия продлен до 01.01.93** Постановлением Госстандарта СССР от 26.06.87 № 2703

7. **ПЕРЕИЗДАНИЕ** (февраль 1989 г.) с Изменением № 1, утвержденным в июне 1987 г. (ИУС 11—87).

Редактор *Н. В. Бобкова*
Технический редактор *Э. В. Митяй*
Корректор *С. И. Ковалева*

gost.e-ecolog.ru

Подп. в печ. 11.05.89 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,60 уч.-изд. л.
Тир. 4000 Цена 3 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даржус и Гирено, 39. Зак. 852.