

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР**  
**ПЛАСТИФИКАТОРЫ**  
**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**  
**ГОСТ 8728-88**  
**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ**  
**Москва**  
**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР**

<b>ПЛАСТИФИКАТОРЫ</b> <b>Технические условия</b> Plasticizers. Specifications	<b>ГОСТ</b> <b>8728-88</b>
--	-------------------------------

**Срок действия с 01.01.90**

Настоящий стандарт распространяется на пластификаторы, представляющие собой сложные эфиры различных спиртов и дикарбоновых кислот. Пластификаторы предназначены для пластификации виниловых смол и других полимеров в производстве кабельных пластикаторов, искусственных кож, резинотехнических изделий, полимерных строительных материалов, линолеумов, пленочных и листовых материалов, упаковочных пленок, поливинилхлоридных прокладок для холодильников, кронен-корочных прокладок и для других целей. Требования настоящего стандарта являются обязательными.  
**(Измененная редакция. Изм. № 1).**

1.1. Пластификаторы должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. Характеристики

1.2.1. Марки пластификаторов приведены в табл. 1.

Марка	Условное обозначение	Эмпирическая формула	Молекулярная масса
Диметилфталат (Диметиловый эфир ортофталевой кислоты)	ДМФ	$C_{10}H_{10}O_4$	194,19
Дибутилфталат (Ди- <i>n</i> -бутиловый эфир ортофталевой кислоты)	ДБФ	$C_{16}H_{22}O_4$	273,35
Ди-(2-этилгексил)-фталат (Ди-2-этилгексиловый эфир ортофталевой кислоты)	ДОФ	$C_{24}H_{38}O_4$	390,56
Ди-( <i>n</i> -алкил)-фталат (Ди- <i>n</i> -алкиловый эфир ортофталевой кислоты и спиртовых фракций $C_7-C_9$ , в которых радикал алкил имеет нормальное строение и содержит преимущественно 7-9 атомов углерода)	ДАФ-789	$C_8H_4O_4P_2$	390,0
Ди-(2-этилгексил)-адипинат (Ди-2-этилгексиловый эфир адипиновой кислоты)	ДОА	$C_{22}H_{42}O_4$	370,57

Марка	Условное обозначение	Эмпирическая формула	Молекулярная масса
кислоты)			
Дибутилсебацат (Ди- <i>n</i> -бутиловый эфир себаценовой кислоты)	ДБС	C <sub>18</sub> H <sub>34</sub> O <sub>4</sub>	314,46
Ди-(2-этилгексил)-себацат (Ди-2-этилгексиловый эфир себаценовой кислоты)	ДОС	C <sub>26</sub> H <sub>50</sub> O <sub>4</sub>	426,68

1.2.2. Пластификаторы марок ДБФ, ДОФ, ДАФ-789, ДОА и ДОС изготавливают высшего, первого и второго сортов в соответствии с табл. 2

Сорт	Назначение	
	ДБФ, ДОФ, ДАФ-789	ДОА, ДОС
Высший	Для светопрозрачных неокрашенных, светостойких материалов на основе ПВХ и пр.	Для светопрозрачных пленок и малоокрашенных изделий
Первый	Для окрашенных в светлые тона полимерных материалов в производстве искусственных кож, лаков и др.	Для окрашенных в темные тона полимерных материалов, а также для саженаполненных изделий и пр.
Второй	Для окрашенных в темные тона полимерных материалов, а также для саженаполненных изделий и пр.	-

1.2.3. По показателям пластификаторы должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. 3

Наименование показателя	Норма для марок и сортов							Метод испытания
	ДМФ	ДБФ			ДОФ			
	ОКП 24 9311 0200	Высший сорт	Первый сорт	Второй сорт	Высший сорт	Первый сорт	Второй сорт	
		ОКП 24 9313 0130	ОКП 24 9313 0140	ОКП 24 9313 0150	ОКП 24 9321 0130	ОКП 24 9321 0140	ОКП 24 9321 0150	
1. Внешний вид	Прозрачная жидкость без механических примесей							По п 3. 3
2. Цветность по платино-кобальтовой	50	50	80	200	40	100	200	По ГОСТ 18522-73 и п. 3.4

Наименование показателя	Норма для марок и сортов							Метод испытания
	ДМФ	ДБФ			ДОФ			
	ОКП 24 9311 0200	Высший сорт	Первый сорт	Второй сорт	Высший сорт	Первый сорт	Второй сорт	
	ОКП 24 9313 0130	ОКП 24 9313 0140	ОКП 24 9313 0150	ОКП 24 9321 0130	ОКП 24 9321 0140	ОКП 24 9321 0150		
шкале, ед. Хазена, не более								настоящего стандарта
3. Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup>	1,190-1,194	1,045-1,049	1,045-1,049		0,982-0,986	0,982-0,986		По ГОСТ 18329-73 и п. 3.5 настоящего стандарта
4. Кислотное число, мг КОН/г, не более	0,07	0,07	0,07	0,10	0,07	0,07	0,10	По п 3.6
5. Кислотное число после прогрева, мг КОН/г, не более	0,30	-	-	-	-	-	-	По п 3.7
6. Число омыления, мг КОН/г	571-583	399-407	399-407		284-290	284-290		По п 3.8
7. Температура вспышки, °С, не ниже	-	168	168	168	205	205	205	По ГОСТ 4333-87 и п3.9 настоящего стандарта
8. Удельное объемное электрическое сопротивление, Ом×см, не менее	-	-	-	-	1,0×10 <sup>11</sup>	1,0×10 <sup>11</sup>	1,0×10 <sup>11</sup>	По ГОСТ 6581-75 и п 3.10 настоящего стандарта
9. Массовая доля	-	0,3	0,3	-	0,10	0,10	0,10	По п 3.11

Наименование показателя	Норма для марок и сортов							Метод испытания
	ДМФ	ДБФ			ДОФ			
	ОКП 24 9311 0200	Высший сорт	Первый сорт	Второй сорт	Высший сорт	Первый сорт	Второй сорт	
летучих веществ, %, не более								
10. Стабильность при сплавлении с поливинилбутира лем	-	-	-	-	-	-	-	По п 3.12

**(Измененная редакция. Изм. № 1).**

*Продолжение табл. 3*

Наименование показателя	Норма для марок и сортов								Метод испытания
	ДАФ-789			ДОА		ДБС	ДОС		
	Высший сорт	Первый сорт	Второй сорт	Высший сорт	Первый сорт	ОКП 24 9341 0200	Высший сорт	Первый сорт	
	ОКП 24 9314 0130	ОКП 24 9314 0140	ОКП 24 9314 0150	ОКП 24 9364 0130	ОКП 24 9364 0140			ОКП 24 9342 0230	ОКП 24 9342 0240
1. Внешний вид	Прозрачная жидкость без механических примесей								По п 3.3
2. Цветность по платино-кобальтовой шкале, ед. Хазена, не более	50	125	300	50	80	50	50	200	По ГОСТ 18522-73 и п 3.4 настоящего стандарта
3. Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup>	0,975 - 0,980	0,975-0,980		0,923-0,930		0,934-0,938	0,913-0,919		По ГОСТ 18329-73 и п. 3.5 настоящего

Наименование показателя	Норма для марок и сортов								Метод испытания
	ДАФ-789			ДОА		ДБС	ДОС		
	Высший сорт	Первый сорт	Второй сорт	Высший сорт	Первый сорт	ОКП 24 9341 0200	Высший сорт	Первый сорт	
	ОКП 24 9314 0130	ОКП 24 9314 0140	ОКП 24 9314 0150	ОКП 24 9364 0130	ОКП 24 9364 0140		ОКП 24 9342 0230	ОКП 24 9342 0240	
									стандарта
4. Кислотное число, мг КОН/г, не более	0,07	0,07	0,10	0,07	0,10	0,04	0,12	0,12	По п 3.6
5. Кислотное число после прогрева, мг КОН/г, не более	-	-	-	-	-	-	-	-	По п 3.7
6. Число омыления, мг КОН/г	280-300	280-300		298-307		354-359	261-270		По п 3.8
7. Температура вспышки, °С, не ниже	200	200	200	194	190	183	215	215	По ГОСТ 4333-87 и п. 3.9 настоящего стандарта
8. Удельное объемное электрическое сопротивление, Ом·см, не менее	8,0×10 <sup>10</sup>	5×10 <sup>10</sup>	5×10 <sup>10</sup>	-	-	-	1,0×10 <sup>11</sup>	1,0×10 <sup>11</sup>	По ГОСТ 6581-75 и п3.10 настоящего стандарта
9. Массовая доля летучих веществ, %, не более	0,20	0,20	0,20	-	-	-	0,10	0,10	По п 3.11
10. Стабильность	-	-	-	-	-	Соответствует	-	-	По п 3.12

Наименование показателя	Норма для марок и сортов								Метод испытания
	ДАФ-789			ДОА		ДБС	ДОС		
	Высший сорт	Первый сорт	Второй сорт	Высший сорт	Первый сорт	ОКП 24 9341 0200	Высший сорт	Первый сорт	
	ОКП 24 9314 0130	ОКП 24 9314 0140	ОКП 24 9314 0150	ОКП 24 9364 0130	ОКП 24 9364 0140			ОКП 24 9342 0230	ОКП 24 9342 0240
при сплавлении с поливинилбутиралем						требованиям п. 3.13			

**(Измененная редакция. Изм. № 1).**

Дополнительные показатели приведены в приложении.

1.2.4. Пример условного обозначения пластификатора дибутилфталат высшего сорта:

*Пластификатор ДБФ высшего сорта ГОСТ 8728-88*

1.3. Требования безопасности

1.3.1. Пластификаторы представляют собой малолетучие высококипящие жидкости, практически не растворимые в воде, при обычных условиях устойчивые к гидролизу и к воздействию кислорода воздуха. Температура вспышки и воспламенения, предельно допустимая концентрация паров пластификаторов в воздухе рабочей зоны производственных помещений приведены в табл 4

Наименование показателя	Значения для марок						
	ДМФ	ДБФ	ДОФ	ДАФ-789	ДОА	ДБС	ДОС
1. Температура вспышки, °С	149	168	205	200	190	183	215
2. Температура воспламенения, °С	157	202	249	238	215	194	Выше 240
3. Предельно допустимая концентрация паров в воздухе рабочей зоны, мг/м <sup>3</sup>	0,5	0,5	1,0	1,0	-	10	10

классу опасности, а эфиры себаценовой и адипиновой кислоты - к 3-му классу опасности по ГОСТ 12.1.007-76

ГОСТ 12.1.005-88

**(Измененная редакция. Изм. № 1).**

1.3.4. Производственные помещения должны быть обеспечены приточно-вытяжной вентиляцией. При работе с пластификаторами следует применять специальную одежду и средства индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011-89

**(Измененная редакция. Изм. № 1).**

При загорании пластификатор тушат тонко распыленной водой или пеной.

1.4. Маркировка

дополнительных данных:

наименования предприятия-изготовителя и его товарный знак;  
марки пластификатора и его сорта;  
номера партии;  
даты изготовления;  
обозначения настоящего стандарта;  
манипуляционных знаков: «Герметичная упаковка»; для бутылей - «Верх, не кантовать».

**(Измененная редакция. Изм. № 1).**

Для пластификатора марки ДОФ, предназначенного для производства медицинского пластика, должна быть предупредительная надпись: «Для ПМ».  
Пластификаторы относятся к классу 9, подклассу 9.2 группа 3, категория 3 по ГОСТ 19433-88.

**(Измененная редакция. Изм. № 1).**

1.5. Упаковка

из алюминия по ГОСТ 21029-75, железнодорожные цистерны из алюминия.

По согласованию с потребителем допускается упаковывать пластификаторы в стальные железнодорожные цистерны по ГОСТ 10674-82, стальные автоцистерны, стальные бочки по ГОСТ 6247-79 и ГОСТ 13950-84, а также упаковывать дибутилфталат в стальные фляги ФС по ГОСТ 5799-78.

1.5.2. С 1 октября по 15 апреля ДМФ упаковывают в алюминиевые бочки. ДОФ, предназначенный для производства медицинского пластика, упаковывают в стеклянные бутылки.

пробками. Пробку и горло бутылки покрывают тканью, пергаментом, целлофаном или полиэтиленовой пленкой и обвязывают шпагатом по ГОСТ 17308-88

**(Измененная редакция. Изм. № 1).**

мягким упаковочным материалом.

Бочки и железнодорожные цистерны должны быть закупорены герметично с применением уплотнительных материалов из асбеста, прессшпона или других материалов, на которые не действуют пластификаторы, и опломбированы по требованию потребителя.

Пакетирование бочек вместимостью до 0,2 м<sup>3</sup> проводят с использованием средств крепления по ГОСТ 21650-76 и поддонов по ГОСТ 9557-87 и ГОСТ 9078-84 Размеры и масса пакета должны соответствовать ГОСТ 24597-81

**(Измененная редакция. Изм. № 1).**

2.1. Пластификаторы принимают партиями. Партией считают количество пластификатора одной марки, сорта, однородного по всем показателям качества и сопровождаемого одним документом о качестве.

Масса партии не должна превышать 60 т.

При транспортировании пластификаторов в железнодорожных цистернах за партию принимают каждую цистерну.

В документе о качестве указывают следующие данные:

наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;

марку пластификатора и его сорт;

номер партии;

массу нетто;

количество упакованных единиц в партии;

результаты испытаний или подтверждение о соответствии пластификатора требованиям настоящего стандарта;

дату изготовления;

обозначение настоящего стандарта.

2.2. Объем выборки для контроля качества пластификаторов составляет 10 % объема продукта.

2.3. Показатели «Число омыления» и для пластификаторов ДОФ, ДОС и ДОФ-789 и ДБФ, предназначенного для изготовления игрушек из ПВХ-пластизолой, «Массовая доля летучих веществ» изготовитель проверяет периодически не реже одного раза в три месяца.

2.4. Показатель «Кислотное число после прогрева» изготовитель проверяет для ДМФ, предназначенного для производства ацетилцеллюлозного этрола.

2.5. Показатель «Удельное объемное электрическое сопротивление» изготовитель проверяет для марок ДОФ и ДОС, предназначенных для производства кабельного пластика, а также по требованию потребителя, для марки ДАФ-789 - только по требованию потребителя.

2.6. Показатель «Стабильность при сплавлении с поливинилбутиралем» изготовитель проверяет для ДБС, предназначенного для производства поливинилбутиральной пленки.

2.7. При получении неудовлетворительных результатов испытания хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке, взятой от той же партии. Результаты повторного испытания распространяют на всю партию.

2.8. При получении неудовлетворительных результатов испытаний, проводимых периодически, изготовитель проводит испытания на каждой партии до получения положительных результатов не менее чем на двух партиях подряд.

пробоотборной трубкой по ГОСТ 2517-85.

Из цистерн пробу отбирают пробоотборником с трех уровней. Из бутылей, бочек и фляг пробу отбирают погружением пробоотборной трубки. Перед отбором пробы пластификатор перемешивают.

отбирают среднюю пробу объемом не менее 1 дм<sup>3</sup>.

Среднюю пробу делят на две части и помещают в чистые сухие банки. На банки наклеивают этикетки с обозначением:

наименования предприятия-изготовителя;

марки пластификатора;

номера партии;

даты изготовления;

даты отбора пробы.

Одну банку передают для проведения испытания, другую хранят в течение гарантийного срока хранения.

пробы в проходящем свете в пробирке П1-21-200-ХС или П2-21-200-ХС по ГОСТ 25336-82.

фотоколориметрическим методом. При определении цветности

фотоколориметрическим методом применяют:

для цветности до 100 единиц Хазена - кювету с толщиной слоя 50 мм и светофильтр длиной волны 400 нм (синий);

для цветности от 100 до 300 единиц Хазена - кювету с толщиной слоя 30 мм и светофильтр длиной волны 400 нм (синий).

Допускаемые расхождения между параллельными определениями даны в табл 5

Цветность	Допускаемые расхождения, единиц Хазена, не более
От 0 до 50	5
Св. 50 » 100	10

Цветность	Допускаемые расхождения, единиц Хазена, не более
» 100 » 200	25
» 200 » 300	50

При возникновении разногласий в оценке цветности определение проводят: для пластификаторов с цветностью до 100 единиц Хазена - визуально; для пластификаторов с цветностью выше 100 единиц Хазена - фотоколориметрическим методом.

Метод основан на реакции нейтрализации остаточной кислотности в пластификаторе раствором щелочи

### 3.6.1. Аппаратура, реактивы, посуда

Цилиндр 1-100 по ГОСТ 1770-74.

Колба коническая КН-1-250-29/32 ТС или КН-2-250-34 ТС, по ГОСТ 25336-82.

Бюретки 1-2-10, 2-2-10, 3-2-10, 6-2-5, 3-2-5, 7-2-10 по ГОСТ 20292-74.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-88 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г, или любые другие с соответствующими метрологическими характеристиками.

### **(Измененная редакция. Изм. № 1).**

Секундомер по ГОСТ 5072-79.

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300-87, высший или первый сорт, нейтрализованный по фенолфталеину.

Натрия гидроксид раствор концентрации с (NaOH) = 0,05 моль/дм<sup>3</sup> (0,05 н), готовят по ГОСТ 25794.1-83.

Фенолфталеин, спиртовой раствор, с массовой долей 1 %, готовят по ГОСТ 4919.1-77.

Приготовление нейтрализованного раствора спирта: к 100 см<sup>3</sup> спирта добавляют 3-6 капель раствора фенолфталеина и титруют раствором гидроксида натрия до слабо розового окрашивания, устойчивого не менее 30 с.

### 3.6.3. Проведение анализа

Около 50,000 г пластификатора взвешивают в конической колбе и приливают цилиндром 50 см<sup>3</sup> этилового спирта. К полученному раствору прибавляют 3-6 капель фенолфталеина и титруют из бюретки раствором гидроксида натрия до появления слабо розового окрашивания, устойчивого в течение 30 с.

### 3.6.4. Обработка результатов

Кислотное число (X) в мг КОН/г вещества вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 2,805}{m}$$

где V - объем раствора гидроксида натрия концентрации точно 0,05 моль/дм<sup>3</sup> (0,05 н), израсходованный на титрование пробы пластификатора, см<sup>3</sup>;

2,805 - масса гидроксида калия, эквивалентная 1 см<sup>3</sup> раствора гидроксида натрия концентрации точно 0,05 моль/дм<sup>3</sup> (0,05 н), мг/см<sup>3</sup>;

m - масса пробы, г.

За результат анализа при норме от 0,01 до 0,12 мг КОН/г принимается среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, расхождение между которыми не превышает 0,01 мг КОН/г вещества. Результат анализа округляют до второго десятичного знака. Предел допускаемого значения суммарной погрешности анализа составляет ±0,005 мг КОН/г при доверительной вероятности 0,95.

Баня с внутренним диаметром не менее 150 мм и высотой не менее 180 мм, снабженная крышкой с отверстиями в центре для термометра и мешалки с симметрично расположенными отверстиями для пробирок. Мешалка представляет собой стержень с проволочным кольцом, входящим в пространство между пробирками и стенками бани.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-88, 2-го класса точности, с наибольшим пределом взвешивания 200 г или любые другие с соответствующими метрологическими характеристиками.

**(Измененная редакция. Изм. № 1).**

Электрическая плитка с закрытым обогревом.

Термометр на 250 °С по ГОСТ 28498-90 тип А.

**(Измененная редакция. Изм. № 1).**

Пробирка П1-21-200 ХС и П2-21-200 ХС по ГОСТ 25336-82.

Бюретка 1-2-10, 2-2-10, 3-2-10, 6-2-5 по ГОСТ 20292-74.

Секундомер по ГОСТ 5072-79.

Цилиндр 1-100 по ГОСТ 1770-74.

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300-87, высший или первый сорт, приготовленный по п 3.6.2

Натрия гидроокись, раствор концентрации с (NaOH) = 0,05 моль/дм<sup>3</sup> (0,05 н) готовят по ГОСТ 25794.1-83.

Фенолфталеин, спиртовой раствор с массовой долей 1 %, готовят по ГОСТ 4919.1-77.

Глицерин по ГОСТ 6259-75, х.ч.

Фольга оловянная.

### *3.7.2. Проведение анализа*

В три чистые сухие пробирки помещают по 25 см<sup>3</sup> пластификатора, отмеренного цилиндром. В одну из пробирок через отверстие в резиновой пробке вставляют термометр так, чтобы шарик ртути погружался в пластификатор примерно на 25 мм. Другие две пробирки закрывают пробками с отверстиями для выхода воздуха.

Пробирки должны быть обернуты оловянной фольгой.

Все пробирки помещают в предварительно нагретую до 207-210 °С глицериновую баню так, чтобы уровень глицерина превышал уровень пластификатора примерно на 25-30 мм, при этом температура бани при погружении пробирок не должна падать ниже 200 °С. Скорость нагрева глицериновой бани регулируется так, чтобы температура в пробирке с пластификатором достигала 205 °С за 8-10 мин. Затем пластификатор выдерживают при (205 ± 2) °С в течение 40 мин.

Через 40 мин с момента погружения пробирки с пробами вынимают, охлаждают на воздухе до комнатной температуры. Затем отбирают из пробирок две пробы около 25,000 г каждая и определяют кислотное число по п 3.6

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, расхождение между которыми не превышает 0,03 мг КОН/г. Результат анализа округляют до второго десятичного знака. Пределы допускаемого значения суммарной погрешности метода ±0,01 мг КОН/г при доверительной вероятности 0,95.

Метод основан на реакции омыления сложноэфирных групп пластификатора 1 моль/дм<sup>3</sup> раствором щелочи.

Цилиндр 1-50 по ГОСТ 1770-74.

Колба КН-250-19/26 по ГОСТ 25336-82.

Холодильник ХШ-1-200-19/26 ХС или ХШ-1-300-19/26 ХС по ГОСТ 25336-82.

Бюретки 1-2-50, 2-2-50, 3-2-50 по ГОСТ 20292-74.

Пипетка 2-2-50 по ГОСТ 20292-74.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-88, 2-го класса точности, с наибольшим пределом взвешивания 200 г или другие с соответствующими метрологическими характеристиками.

**(Измененная редакция. Изм. № 1).**

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300-87, высший или первый сорт.

Калия гидроокись по ГОСТ 24363-80, спиртовой раствор концентрации с (KOH) = 1 моль/дм<sup>3</sup>.

Кислота серная по ГОСТ 4204-77, раствор концентрации с (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) = 1 моль/дм<sup>3</sup> (1н), готовят по ГОСТ 25794.1-83.

Кислота соляная по ГОСТ 3118-77, раствор концентрации с (HCl) = 1 моль/дм<sup>3</sup> (1н), готовят по ГОСТ 25794.1-83.

Фенолфталеин, спиртовой раствор с массовой долей 1 %, готовят по ГОСТ 4919.1-77.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

### 3.8.2. Подготовка к анализу

Спиртовой раствор калия гидроокиси концентрации с (KOH) = 1 моль/дм<sup>3</sup>, готовят по ГОСТ 25794.3-83 с навеской 60 г.

### 3.8.3. Проведение анализа

Навеску пластификатора, взятую в соответствии с табл 6, взвешивают в конической колбе и приливают 50 см<sup>3</sup> спиртового раствора гидроокиси калия и 5 см<sup>3</sup> дистиллированной воды. Колбу соединяют с холодильником и нагревают в течение 1 ч на кипящей водяной бане. После охлаждения до комнатной температуры через верхнюю часть холодильника споласкивают его внутреннюю поверхность двумя порциями дистиллированной воды по 20 см<sup>3</sup> каждая и содержимое колбы титруют раствором соляной или серной кислот в присутствии фенолфталеина до обесцвечивания. Параллельно в тех же условиях и с теми же реактивами, но без пластификатора, проводят контрольный опыт.

**(Измененная редакция. Изм. № 1).**

### 3.8.4. Обработка результатов

Число омыления ( $X_1$ ) в мг КОН/г вещества вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 56,1}{m}$$

где  $V_1$  - объем раствора соляной или серной кислоты концентрации 1 моль/дм<sup>3</sup> (1н), израсходованной на титрование в контрольном опыте, см<sup>3</sup>;

$V_2$  - объем раствора соляной или серной кислоты концентрации 1 моль/дм<sup>3</sup> (1 н), израсходованной на титрование раствора с анализируемой пробой, см<sup>3</sup>;

56,1 - масса гидроокиси калия, содержащаяся в 1 см<sup>3</sup> раствора концентрации точно 1 моль/дм<sup>3</sup>, мг/см<sup>3</sup>;

$m$  - масса пробы, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, расхождение между которыми не должно превышать 3 мг КОН/г. Результат анализа округляют до целого числа.

Пределы допускаемого значения суммарной погрешности метода составляют  $\pm 2$  мг КОН/г при доверительной вероятности 0,95.

Наименование пластификатора	Масса навески, г
Диметилфталат	2,2-2,6
Дибутилфталат	3,3-3,7

Наименование пластификатора	Масса навески, г
Ди-(2-этилгексил)-фталат	4,7-5,1
Дналкилфталат-789	4,7-5,8
Ди-(2-этилгексил)-адипинат	4,4-4,8
Дибутилсебацинат	3,8-4,2
Ди-(2-этилгексил)-себацинат	5,2-5,6

оценке температуры вспышки определение проводят по методу Бренкена. 75 при напряжении 1000 В и температуре  $(20 \pm 2)$  °С.

### 3.11.1. Аппаратура, посуда и реактивы

Термошкаф с терморегулятором или любой другой сушильный шкаф, обеспечивающий нагрев  $(100 \pm 2)$  °С.

Термометр на 200 °С по ГОСТ 28498-90, тип А или термометр, обеспечивающий измерение температуры в заданном интервале с точностью 1 °С.

**(Измененная редакция. Изм. № 1).**

Стаканчик СВ 24/1С по ГОСТ 25336-82.

Эксикатор 2-180 или 2-136 по ГОСТ 25336-82.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-88 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г или другие с соответствующими метрологическими характеристиками.

**(Измененная редакция. Изм. № 1).**

Асбестовый картон по ГОСТ 2850-80

Кальций хлористый прокаленный.

Секундомер по ГОСТ 5072-79.

### 3.11.2. Проведение анализа

$(10,000 \pm 1,000)$  г пластификатора взвешивают в стаканчике, предварительно доведенном до постоянной массы при температуре  $(100 \pm 2)$  °С, и ставят на асбестовый картон в термошкаф, сняв крышку. Далее навеску выдерживают в термошкафу при температуре  $(100 \pm 2)$  °С в течение 6 ч. Термометр устанавливают в термошкаф так, чтобы ртутный шарик касался асбестового картона. Затем стаканчик вынимают и, закрыв крышкой, помещают в эксикатор с прокаленным хлористым кальцием и охлаждают не менее 30 мин. Охлажденный стаканчик взвешивают.

### 3.11.3. Обработка результатов

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух определений, допускаемое расхождение между которыми не должно превышать 0,08 % абсолютных. Результат округляют до второго десятичного знака.

Допускаемая суммарная погрешность метода при норме 0,1 % -  $\pm 0,08$  %, при норме 0,2 % -  $\pm 0,06$  абс. при доверительной вероятности 0,95.

сплавлении с поливинилбутиралем

Пипетка 6-2-10 по ГОСТ 20292-74.

Термошкаф на 200 °С с терморегулятором.

Термометр на 200 °С по ГОСТ 28498, тип А.

**(Измененная редакция. Изм. № 1).**

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-88, 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г или любые другие с соответствующими метрологическими характеристиками.

**(Измененная редакция. Изм. № 1).**

Поливинилбутираль по ГОСТ 9439-85, марки ПШ.

Пергамент по ГОСТ 1341-84.

Подпергамент по ГОСТ 1760-86.

### 3.12.2. Проведение анализа

(3,0 ± 0,1) г поливинилбутирала взвешивают в лоточке, который изготовляют из пергаменты или подпергаменты размером 130 × 80 мм, загибая края на расстоянии 20-25 мм, края скрепляют. К поливинилбутиралу добавляют пипеткой 5 см<sup>3</sup> дибутилсебацата.

Смесь тщательно перемешивают и выдерживают в термощкафу при (135 ± 1) °С в течение 3,5 ч. Пластификатор считается стабильным, если после извлечения лоточков из термощкафы нет пожелтения массы по всей толщине слоя. Это проверяют разрезанием лоточка. Допускается легкое пожелтение поверхности массы.

4.1. Пластификаторы транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

4.2. Пластификаторы хранят в таре изготовителя или в герметично закрытых алюминиевых емкостях, а также в емкостях из нержавеющей стали. При хранении пластификаторов необходимо принять меры, обеспечивающие защиту от попадания влаги и воздействия прямых солнечных лучей.

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие пластификатора требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

5.2. Гарантийный срок хранения пластификатора - 6 месяцев со дня изготовления, а пластификаторов ДБФ и ДБС (упакованных в бочки или стеклянные бутылки) - 1 год со дня изготовления.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

### **Справочное**

Наименование показателя	Норма для пластификатора						
	ДМФ	ДБФ	ДОФ	ДАФ-789	ДОА	ДБС	ДОС
1. Температура кипения, °С при давлении Па (мм рт. ст.):							
1,33×10 <sup>2</sup> (1)	-	-	-	-	-	-	222-228
5,32×10 <sup>2</sup> (4)	-	-	-	-	-	-	-
6,0×10 <sup>2</sup> (4, 5)	-	-	-	-	-	-	-
6,65×10 <sup>2</sup> (5)	-	-	231	-	215-218	-	-
13,3×10 <sup>2</sup> (10)	-	190-195	-	-	240-250	-	-
1×10 <sup>5</sup> (760)	282	340	386	-	-	345-349	-

Наименование показателя	Норма для пластификатора						
	ДМФ	ДБФ	ДОФ	ДАФ-789	ДОА	ДБС	ДОС
2. Температура застывания, °С	0	-40	-50	-40	-70	-12	-60
3. Показатель преломления при 20 °С	1,5132-1,5134	1,492-1,494	1,488-1,487	1,483-1,490	1,4460-1,4480	1,4410-1,4450	1,4500-1,4540
4. Динамическая вязкость, Па·с:							
при 20 °С	11,4×10 <sup>-3</sup>	(19-20)×10 <sup>-3</sup>	(80-85)×10 <sup>-3</sup>	(32-38)×10 <sup>-3</sup>	(12-16)×10 <sup>-3</sup>	(7-11)×10 <sup>-3</sup>	(19-23)×10 <sup>-3</sup>
при 25 °С	11,4	19-20	80-85	32-38	12-16	7-11	19-23
5. Упругость паров, Па (мм рт. ст.):							
при температуре 150 °С	1666 (19,5)	133,3 (1)	6,7 (0,05)	-	13,3 (0,1)	-	-
200 °С	13330 (160)	2985 (22,4)	267 (2)	-	333 (2,5)	-	-
6. Массовая доля летучих веществ при 100 °С за 6 ч, %	-	0,3	-	-	-	0,10	-
7. Массовая доля влаги, %	0,25	0,07	0,07	0,1	0,1	0,1	0,05-0,1
8. Растворимость в воде, %, при температуре, °С:							
20	0,4					0,004	0,025
25			0,005		0,01		
30		0,001					

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

**ИСПОЛНИТЕЛИ**

**В. И. Кирилович, Е. В. Кузнецова, И. А. Голякевич**

**2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27.10.88 № 3561**

**3. ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ - 5 лет**

**4. СТАНДАРТ СООТВЕТСТВУЕТ СТ СЭВ 4615-84 В ЧАСТИ ПЛАСТИФИКАТОРА  
МАРКИ ДОФ****5. Взамен ГОСТ 8728-77****6. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 12.1.005-76	1.3.3
ГОСТ 12.1.007-76	1.3.2
ГОСТ 1341-84	3.13.1
ГОСТ 1760-86	3.13.1
ГОСТ 1770-74	3.7.1, 3.8.1, 3.9.1
ГОСТ 2517-85	3.1
ГОСТ 2823-73	3.8.1, 3.12.1, 3.13.1
ГОСТ 2850-80	3.12.1
ГОСТ 3118-77	3.9.1
ГОСТ 4204-77	3.9.1
ГОСТ 4333-87	3.10
ГОСТ 5072-79	3.7.1. 3.8.1. 3.12.1
ГОСТ 5799-78	1.5.1
ГОСТ 5850-72	
ГОСТ 6247-79	1.5.1
ГОСТ 6259-75	3.8.1
ГОСТ 6581-75	3.11
ГОСТ 6709-72	3.9.1
ГОСТ 9078-84	1.5.4
ГОСТ 9439-85	3.13.1
ГОСТ 9557-87	1.5.4
ГОСТ 10674-82	1.5.1
ГОСТ 13950-84	1.5.1
ГОСТ 14182-80	1.5.1
ГОСТ 14192-77	1.4.1
ГОСТ 17308-85	1.5.3
ГОСТ 18300-87	3.7.1, 3.8.1, 3.9.1
ГОСТ 18329-73	3.6

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 18522-73	3.4
ГОСТ 18573-86	1.5.4
ГОСТ 19433-81	2.3.1
ГОСТ 20292-74	3.7.1, 3.8.1., 3.9.1, 3.13.1
ГОСТ 21029-75	1.5.1
ГОСТ 21650-76	1.5.4
ГОСТ 24104-80	3.7.1, 3.8.1, 3.9.1, 3.12.1, 3.13.1
ГОСТ 24363-80	3.9.1
ГОСТ 24597-81	1.5.4.
ГОСТ 25336-82	3.4.3, 3.7.1, 3.9.1, 3.12.1
ГОСТ 25794.1-83	3.7.1. 3.8.1. 3.9.1