



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

**КОМПОЗИЦИИ ПОЛИЭТИЛЕНА  
ДЛЯ КАБЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**ГОСТ 16336—77**

**Издание официальное**

Цена 15 коп.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва**

**Изменение № 2 ГОСТ 16336—77 Композиции полиэтилена для кабельной промышленности. Технические условия**

**Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 09.08.89 № 2542**

**Дата введения 01.01.90**

Пункт 1.6. Таблицу 3 дополнить примечанием: «Примечание: Для композиций на основе полиэтилена высокого давления рецептур 09, 10, 97, 100 допускается снижение предела текучести при растяжении на 5 %, прочности при разрыве и относительного удлинения при разрыве на 10 %».

(ИУС № 12 1989 г.)

**КОМПОЗИЦИИ ПОЛИЭТИЛЕНА ДЛЯ КАБЕЛЬНОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ****Технические условия**Polyethylene compositions for cable industry.  
Specifications**ГОСТ  
16336—77\*****Взамен  
ГОСТ 16336—70**

ОКП 22 4312

**Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР  
от 25 ноября 1977 г. № 2758 срок введения установлен****с 01.01.79****Проверен в 1985 г. Постановлением Госстандарта от 06.08.85 № 2488  
срок действия продлен****до 01.01.91****Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на композиции на основе полиэтилена высокого давления (низкой плотности) и низкого давления (высокой плотности) со стабилизаторами и другими добавками.

Композиции полиэтилена предназначены для наложения изоляции, оболочек и защитных покровов проводов и кабелей методом экструзии.

**1. МАРКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

1.1. Марки композиций полиэтилена в зависимости от свойств и назначения приведены в табл. 1. Марки композиций полиэтилена устанавливаются на основе базовых марок полиэтилена высокого давления 10204—003, 15303—003, 10703—020, 18003—030, 17803—015 и рецептур добавок 01, 02, 04, 09, 10, 93—97, 99, 100, марки 10703—020 и рецептур 61 и полиэтилена низкого давления (суспензионный метод) 20408—007, 20608—012, 20708—016, 20808—024 и рецептур добавок 07, 11, 12, 19, 57 полиэтилена низкого давления (газофазный метод) на основе марки 271-порошок и рецептур добавок 70, 82, 83, марки 273-порошок и рецептур добавок 71, 81.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).****Издание официальное****Перепечатка воспрещена**

\* Переиздание (сентябрь 1985 г.) с Изменением № 1, утвержденным 06.08.85, Пост. № 2488 (ИУС 11—85).

**© Издательство стандартов, 1986**

Марка композиции полиэтилена	Вид добавки	Свойства композиции	Рекомендуемое назначение
<b>Композиции на основе полиэтилена высокого давления</b>			
102—01К; 153—01К; 178—01К; 107—01К; 180—01К	Термостабилизатор	Стойкая к термоокислительному старению, не рекомендуется к окрашиванию	Для неокрашиваемой изоляции проводов и кабелей
102—02К; 153—02К; 178—02К; 107—02К; 180—02К	То же	Стойкая к термоокислительному старению	Для окрашиваемой и неокрашиваемой изоляции проводов и кабелей
102—04К; 153—04К; 178—04К; 107—04К; 180—04К	»	То же	То же
102—09К; 153—09К; 178—09К; 107—09К	Термо- и светостабилизатор	Стойкая к термоокислительному и фотоокислительному старению, черного цвета	Для светостойкой изоляции проводов и кабелей
102—10К; 153—10К; 178—10К; 107—10К	То же	То же	Для оболочек и защитных покровов кабелей
102—93К; 153—93К; 178—93К; 107—93К	Термостабилизатор	Стойкая к термоокислительному старению	Для окрашиваемой и неокрашиваемой изоляции проводов и кабелей
102—94К; 153—94К; 178—94К; 107—94К;	То же	То же	То же
102—95К; 153—95К; 178—95К; 107—95К	»	»	»
102—96К; 153—96К; 178—96К; 107—96К;	Термо- и светостабилизатор	Стойкая к термоокислительному и фотоокислительному старению, черного цвета	Для светостойкой изоляции проводов и кабелей
102—97К; 153—97К; 178—97К; 107—97К;	То же	То же	Для оболочек и защитных покровов кабелей
102—99К; 153—99К; 178—99К; 107—99К;	»	»	Для светостойкой изоляции проводов и кабелей
102—100К; 153—100К; 178—100К; 107—100К;	Термо- и светостабилизатор	Стойкая к термоокислительному и фотоокислительному старению, черного цвета	Для оболочек и защитных покровов кабелей

Марка композиции полиэтилена	Вид добавки	Свойства композиции	Рекомендуемое назначение
107—61K	Термостабилизатор, антипирены	Стойкая к термоокислительному старению, самозатухающая	Для изоляции проводов и кабелей
<b>Композиции на основе полиэтилена низкого давления</b>			
204—07K; 206—07K; 207—07K; 208—07K	Термостабилизатор, антикоррозионная добавка	Стойкая к термоокислительному старению, слабоокрашенная	Для окрашиваемой и неокрашиваемой изоляции проводов и кабелей
204—19K; 206—19K; 207—19K; 208—19K	То же	То же	То же
204—57K; 206—57K; 207—57K; 208—57K	»	Стойкая к термоокислительному старению, натурального цвета	»
204—11K; 206—11K	Термостабилизатор, светостабилизатор, антикоррозионная добавка	Стойкая к термоокислительному и фотоокислительному старению, черного цвета	Для светостойкой изоляции проводов и кабелей
204—12K; 206—12K	То же	То же	Для оболочек и защитных покрытий кабелей
271—70K	Термостабилизатор	Стойкая к термоокислительному старению при переработке и эксплуатации	Для изоляции проводов и кабелей
271—82K	Термостабилизатор	С повышенной стойкостью к термоокислительному старению при переработке и эксплуатации	Для изоляции проводов и кабелей
271—83K; 273—71K	То же Термо- и светостабилизатор	То же Стойкая к термоокислительному старению при переработке и эксплуатации, с повышенной стойкостью к фотоокислительному старению, черного цвета	То же Для оболочек и защитных покрытий проводов и кабелей

Марка композиции полиэтилена	Вид добавки	Свойства композиции	Рекомендуемое назначение
273—81К	То же	С повышенной стойкостью к термоокислительному старению при переработке и эксплуатации, стойкая к фотоокислительному старению, черного цвета	Для светостойкой изоляции проводов и кабелей

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2. Композиции полиэтилена для кабельной промышленности изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.3. Композиции полиэтилена выпускают высшего и 1-го сортов.

1.4. Композиции полиэтилена выпускают в виде гранул одинаковой геометрической формы в пределах одной партии, размер их в любом направлении должен быть 2—5 мм.

Допускаются в композициях на основе полиэтилена высокого давления гранулы размером свыше 5 до 8 мм, массовая доля которых не должна превышать 0,25%, для композиций 107—61К — 0,5%, а в композициях на основе полиэтилена низкого и высокого давления гранулы размером менее 2 мм, массовая доля которых не должна превышать 0,5%, для композиции 107—61К — 0,8%.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.5. Термостабилизированные композиции полиэтилена выпускают натурального цвета или с оттенком, зависящим от вида применяемого стабилизатора и других добавок, термо- и светостабилизированные композиции — черного цвета.

Металлические включения и гранулы другого цвета не допускаются.

1.6. По показателям композиции полиэтилена должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 2—4, 6.

1.7. Композиции полиэтилена марок 107—61К. должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 5.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.8. Показатели качества композиций полиэтилена, определенные которых не установлено настоящим стандартом, приведены в справочном приложении 1.

1.9. Обозначение марок композиций полиэтилена состоит из наименования материала «полиэтилен», трех первых цифр обозначения базовой марки полиэтилена, номера рецептуры добавок, написанного через тире, и буквы К, обозначающей применение композиций полиэтилена в кабельной промышленности, и обозначения настоящего стандарта.

Пример условного обозначения композиции на основе полиэтилена высокого давления базовой марки 10204—003 с добавками в соответствии с рецептурой 09:

*Полиэтилен 102—09К ГОСТ 16336—77*

То же, на основе полиэтилена низкого давления базовой марки 20408—007 с добавками в соответствии с рецептурой 07:

*Полиэтилен 204—07К ГОСТ 16336—77*

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

Наименование показателя	Норма для марки					
	102-01К      102-93К		102-09К      102-97К		153-01К      153-93К	
	102-02К      102-94К		102-10К      102-99К		153-02К      153-94К	
102-04К      102-95К		102-96К      102-100К		153-04К      153-95К		
	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт
1. Плотность, г/см <sup>3</sup>	0,922—0,924	0,922—0,924	Не нормируют		0,9185—0,922	0,9185—0,922
2. Показатель текучести расплава, г/10 мин	0,24—0,36	0,24—0,36	0,24—0,36	0,24—0,36	0,21—0,39	0,21—0,39
3. Разброс показателя текучести расплава в пределах партии, %, не более	±5	±8	±5	±8	±8	±12
4. Количество включений, шт., не более	0	5	Не нормируют		3	15
5. Массовая доля летучих веществ, %, не более	Не нормируют		0,07	0,10	Не нормируют	
6. Массовая доля золы, %, не более	Не нормируют		Не нормируют		Не нормируют	
7. Стойкость к растрескиванию, ч, не менее	По табл. 3		По табл. 3		По табл. 3	



Наименование показателя	Норма для марки					
	153—09К 153—10К 153—96К	153—97К 153—99К 153—100К	178—01К 178—02К 178—04К	178—93К 178—94К 178—95К	178—09К 178—10К 178—96К	178—97К 178—99К 178—100К
	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт
1. Плотность, г/см <sup>3</sup>	Не нормируют		0,917—0,921	0,917—0,921	Не нормируют	
2. Показатель текучести расплава, г/10 мин	0,21—0,39	0,21—0,39	1,05—1,95	1,05—1,95	1,05—1,95	1,05—1,95
3. Разброс показателя текучести расплава в пределах партии, %, не более	±8	±12	±8	±12	±8	±12
4. Количество включений, шт., не более	Не нормируют		3	15	Не нормируют	
5. Массовая доля летучих веществ, %, не более	0,07	0,10	Не нормируют		0,07	0,10
6. Массовая доля золы, %, не более	Не нормируют					
7. Стойкость к растрескиванию, ч, не менее	По табл. 3		2,5	2,5	2,5	2,5

Наименование показателя	Норма для марки					
	107-01K	107-93K	107-09K	107-97K	180-01K	
	107-02K	107-94K	107-10K	107-99K	180-02K	
	107-04K	107-95K	107-96K	107-100K	180-04K	
	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт
1. Плотность, г/см <sup>3</sup>	0,917—0,920	0,917—0,920	Не нормируют		0,916—0,920	0,916—0,920
2. Показатель текучести расплава, г/10 мин	1,7—2,3	1,7—2,3	1,7—2,3	1,7—2,3	2,1—3,9	2,1—3,9
3. Разброс показателя текучести расплава в пределах партии, %, не более	±5	±10	±5	±10	±8	±12
4. Количество включений, шт., не более	0	5	Не нормируют		3	15
5. Массовая доля летучих веществ, %, не более	Не нормируют		0,07	0,10	Не нормируют	
6. Массовая доля золы, %, не более	Не нормируют					
7. Стойкость к растрескиванию, ч, не менее	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5

Наименование показателя	Норма для марки					
	204—07К 204—19К 204—57К		204—11К 204—12К		" 206—07К • 206—19К 206—57К	
	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт
1. Плотность, г/см <sup>3</sup>	0,949—0,954	0,949—0,954	Не нормируют		0,949—0,954	0,949—0,954
2. Показатель текучести расплава, г/10 мин	0,6—0,9	0,6—0,9	0,6—0,9	0,6—0,9	0,9—1,5	0,9—1,5
3. Разброс показателя текучести расплава в пределах партии, %, не более	±12	±15	±12	±15	±12	±15
4. Количество включений, шт., не более	10	30	Не нормируют		10	30
5. Массовая доля летучих веществ, %, не более	0,10	0,15	0,13	0,18	0,10	0,15
6. Массовая доля золы, %, не более	0,015	0,025	0,015	0,025	0,015	0,025
7. Стойкость к растрескиванию, ч, не менее	По табл. 3		По табл. 3		50	50

Наименование показателя	Норма для марки					
	206—11К 206—12К		207—07К 207—19К 207—57К		208—07К 208—19К 208—57К	
	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт
1. Плотность, г/см <sup>3</sup>	Не нормируют		0,949—0,954	0,949—0,954	0,949—0,954	0,949—0,954
2. Показатель текучести расплава, г/10 мин	0,9—1,5	0,9—1,5	1,5—2,0	1,5—2,0	2,0—3,0	2,0—3,0
3. Разброс показателя текучести расплава в пределах партии, %, не более	±12	±15	±10	±15	±10	±15
4. Количество включений, шт., не более	Не нормируют		10	30	10	30
5. Массовая доля летучих веществ, %, не более	0,13	0,18	0,10	0,15	0,10	0,15
6. Массовая доля золы, %, не более	0,015	0,025	0,015	0,025	0,015	0,025
7. Стойкость к растрескиванию, ч, не менее	50	50	24	24	24	24

Наименование показателя	Норма для марки						Метод испытания
	271—70К 271—82К 271—83К		273—71К		273—81К		
	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт	
1. Плотность, г/см <sup>3</sup>	0,950—0,955	0,950—0,955	0,959—0,967	0,959—0,967	0,955—0,960	0,955—0,960	По ГОСТ 15139—69 и п. 3.9 настоящего стандарта
2. Показатель текучести расплава, г/10 мин	0,40—0,65	0,40—0,65	0,30—0,55	0,30—0,55	0,30—0,55	0,30—0,55	По ГОСТ 11645—73 и п. 3.10 настоящего стандарта
3. Разброс показателя текучести расплава в пределах партии, %, не более	±10	±15	±10	±15	±10	±15	По п. 3.11
4. Количество включений, шт., не более	10	20	Не нормируют		Не нормируют		По п. 3.12
5. Массовая доля летучих веществ, %, не более	0,10	0,15	0,10	0,18	0,10	0,18	По ГОСТ 26359—84
6. Массовая доля золы, %, не более	0,05	0,075	0,05	0,075	0,05	0,075	По ГОСТ 15973—82 и п. 3.14 настоящего стандарта
7. Стойкость к растрескиванию, ч, не менее							По ГОСТ 13518—68

По табл. 3

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Наименование показателя	Норма для марки											
	102—01К		102—94К		153—01К		153—94К		178—01К		178—94К	
	102—02К		102—95К		153—02К		153—95К		178—02К		178—95К	
102—04К		102—96К		153—04К		153—96К		178—04К		178—96К		
102—09К		102—97К		153—09К		153—97К		178—09К		178—97К		
102—10К		102—99К		153—10К		153—99К		178—10К		178—99К		
102—93К		102—100К		153—93К		153—100К		178—93К		178—100К		
Высший сорт		1-й сорт		Высший сорт		1-й сорт		Высший сорт		1-й сорт		
1. Предел текучести при растяжении, МПа, (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее	11,3 (115)		9,8 (100)		9,3 (95)							
2. Прочность при разрыве, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее	14,7 (150)		13,7 (140)		11,7 (120)							
3. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	600		600		600							
4. Стойкость к растрескиванию, ч, не менее	500		500		По табл. 2							
5. Массовая доля экстрагируемых веществ, %, не более	1,4	1,7	0,5	0,6	0,5	0,6			0,5	0,6		

Наименование показателя	Норма для марки									
	107—01К		180—01К		204—07К					
	107—02К	107—94К	180—02К	180—04К	204—11К	204—12К				
107—04К	107—95К	107—09К	107—96К	107—10К	107—97К	107—99К	107—93К	107—100К	204—19К	204—57К
	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт				
1. Предел текучести при растяжении, МПа, (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее	9,3 (95)		9,3 (95)		23,5 (240)					
2. Прочность при разрыве, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее	12,2 (125)		10,8 (110)		Не нормируют					
3. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	550		600		600					
4. Стойкость к растрескиванию, ч, не менее	По табл. 2		По табл. 2		100					
5. Массовая доля экстрагируемых веществ, %, не более	1,0	1,2	0,5	0,6	Не нормируют					

Наименование показателя	Норма для марки					
	206—07К 206—11К 206—12К 206—19К 206—57К		207—07К 207—19К 207—57К		208—07К 208—19К 208—57К	
	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт
1. Предел текучести при растяжении, МПа, (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее	23,5 (240)		23,5 (240)		23,5 (240)	
2. Прочность при разрыве, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее	Не нормируют		Не нормируют		Не нормируют	
3. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	500		300		150	
4. Стойкость к растрескиванию, ч, не менее	По табл. 2		По табл. 2		По табл. 2	
5. Массовая доля экстрагируемых веществ, %, не более	Не нормируют		Не нормируют		Не нормируют	



Наименование показателя	Норма для марки				Метод испытания
	271—70К 271—82К 271—83К		273—71К 273—81К		
	Высший сорт	1-й сорт	Высший сорт	1-й сорт	
1. Предел текучести при растяжении, МПа, (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее	22,6 (230)		22,6 (230)		По ГОСТ 11262—80 и п. 3.16 настоящего стандарта
2. Прочность при разрыве, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее	21,6 (220)		20,6 (210)		По ГОСТ 11262—80 и п. 3.16 настоящего стандарта
3. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	700		550		По ГОСТ 11262—80 и п. 3.16 настоящего стандарта
4. Стойкость к растрескиванию, ч, не менее	500		500		По ГОСТ 13518—68
5. Массовая доля экстрагируемых веществ, %, не более	Не нормируют		Не нормируют		По ГОСТ 26393—84

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Наименование показателя	Норма для марки							
	102-01K 153-01K 178-01K 107-01K 180-01K	102-02K 153-02K 178-02K 107-02K 180-02K	102-04K 153-04K 178-04K 107-04K 180-04K	102-93K 153-93K 178-93K 107-93K	102-09K 153-09K 178-09K 107-09K	102-10K 153-10K 178-10K 107-10K	102-94K 153-94K 178-94K 107-94K	102-95K 153-95K 178-95K 107-95K
1. Стойкость к термоокислительному старению, ч, не менее	8	8	8	8	8	8	8	8
2. Стойкость к фотоокислительному старению, ч, не менее	Не нормируют				240	500	Не нормируют	

Продолжение табл. 4

Наименование показателя	Норма для марки						
	102-96K 153-96K 178-96K 107-96K	102-97K 153-97K 178-97K 107-97K	102-99K 153-99K 178-99K 107-99K	102-100K 153-100K 178-100K 107-100K	204-07K 204-19K 204-57K	204-11K 204-12K	206-07K 206-19K 206-57K
1. Стойкость к термоокислительному старению, ч, не менее	8	8	8	8	6	6	6
2. Стойкость к фотоокислительному старению, ч, не менее	240	500	240	500	Не нормируют	300	Не нормируют

Наименование показателя	Норма для марки							Метод испытания
	206—11К 206—12К	207—07К 207—19К 207—57К	208—07К 208—19К 208—57К	271—70К	271—82К 271—83К	273—71К	273—81К	
1. Стойкость к термоокислительному старению, ч, не менее	6	6	6	6	8	6	8	По п. 3.18
2. Стойкость к фотоокислительному старению, ч, не менее	300	Не нормируют		Не нормируют		350	300	По п. 3.19

Наименование показателя	Норма для марки		Метод испытания
	107—61К		
	Высший сорт	1-й сорт	
1. Плотность, г/см <sup>3</sup>	0,96—0,98	0,96—0,98	По ГОСТ 15139—69 и п. 3.9 настоящего стандарта
2. Показатель текучести рас- плава, г/10 мин	2,0—3,0	2,0—3,0	По ГОСТ 11645—73 и п. 3.10 настоящего стандарта
3. Количество включений, шт., не более	3	10	По п. 3.12
4. Стойкость к растрескива- нию, ч, не менее	3	3	По ГОСТ 13518—68
5. Предел текучести при рас- тяжении, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее	8,8 (90)	8,8 (90)	По ГОСТ 11262—80 и п. 3.16 настоящего стандарта
6. Прочность при разрыве, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее	10,8 (110)	10,8 (110)	По ГОСТ 11262—80 и п. 3.16 настоящего стандарта
7. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	500	500	По ГОСТ 11262—80 и п. 3.16 настоящего стандарта
8. Стойкость к термоокисли- тельному старению, ч, не менее	8	8	По п. 3.18
9. Термостабильность, ч, не менее	0,5	0,5	По ГОСТ 14041—68 и п. 3.20 настоящего стандарта
10. Горючесть	Затухает при вынесении из пламени		По п. 3.21