

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР****ПОЛИЭТИЛЕН ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ****Технические условия****High-pressure polyethylene. Specifications**

ОКП 22 1111

Дата введения 1979-01-01

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

З.Н.Поляков, И.Н.Андреева, В.М.Южин, Е.А.Лебедева, А.Н.Карасев, Н.Н.Боровкова

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 11.10.77 N 2425

3. ВЗАМЕН ГОСТ 16337-70, ГОСТ 5.1308-72

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, подпункта |
|---|-------------------------|
| ГОСТ 12.1.007-76                        | 6.3                     |
| ГОСТ 618-73                             | 3.7                     |
| ГОСТ 982-80                             | 3.23                    |
| ГОСТ 1338-78                            | Приложение 3            |
| ГОСТ 2226-88                            | 4.1; 4.2                |
| ГОСТ 2912-79                            | Приложение 3            |
| ГОСТ 5494-95                            | Приложение 3            |
| ГОСТ 6220-76                            | Приложение 3            |
| ГОСТ 6433.1-71                          | 3.7; 3.23               |
| ГОСТ 6433.3-71                          | 1.9; 3.23               |
| ГОСТ 7436-74                            | Приложение 3            |
| ГОСТ 7730-89                            | 3.7                     |
| ГОСТ 7885-86                            | Приложение 3            |

|                 |              |
|-----------------|--------------|
| ГОСТ 8433-81    | 3.11         |
| ГОСТ 8573-77    | Приложение 3 |
| ГОСТ 9808-84    | Приложение 3 |
| ГОСТ 11262-80   | 1.8; 3.17    |
| ГОСТ 11645-73   | 3.12         |
| ГОСТ 12019-66   | 3.7          |
| ГОСТ 12423-66   | 3.7          |
| ГОС 13518-68    | 1.8; 3.16    |
| ГОСТ 14192-77   | 4.3          |
| ГОСТ 14919-83   | 3.20.2       |
| ГОСТ 15139-69   | 3.11         |
| ГОСТ 16782-92   | 3.20.1       |
| ГОСТ 17711-93   | 3.23         |
| ГОСТ 17811-78   | 4.2          |
| ГОСТ 18300-87   | 3.11         |
| ГОСТ 21650-76   | 4.4          |
| ГОСТ 22372-77   | 1.9; 3.22    |
| ГОСТ 22648-77   | 3.24         |
| ГОСТ 24597-81   | 4.4          |
| ГОСТ 25336-82   | 3.11         |
| ГОСТ 25706-83   | 3.14         |
| ГОСТ 26311-84   | 3.20.4       |
| ГОСТ 26359-84   | 3.21         |
| ГОСТ 26380-84   | 4.4          |
| ГОСТ 26393-84   | 3.17         |
| ТУ 2-034-225-87 | 3.19         |

5. Ограничение срока действия снято по решению Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6-93)

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (декабрь 1996 г.) с Изменениями N 1, 2, 3, утвержденными в мае 1979 г., декабре 1983 г., июне 1988 г. (ИУС 7-79, 4-84, 10-88)

Внесена поправка, опубликованная в ИУС N 1, 1999 г.

Поправка внесена юридическим бюро "Кодекс" по тексту ИУС N 1, 1999 год

Настоящий стандарт распространяется на полиэтилен высокого давления (низкой плотности), получаемый полимеризацией этилена при высоком давлении в трубчатых реакторах и реакторах с перемешивающим устройством с применением инициаторов радикального типа, и устанавливает требования к полиэтилену высокого давления, изготовляемому для нужд народного хозяйства и экспорта.

Стандарт не распространяется на композиции полиэтилена для кабельной промышленности.

## 1. МАРКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Полиэтилен выпускают без добавок - базовые марки и в виде композиций на их основе со стабилизаторами и другими добавками в окрашенном и неокрашенном виде.

1.2. В зависимости от свойств и назначения установлены базовые марки полиэтилена, указанные в табл.1.

Таблица 1

| Марка полиэтилена, полученного в реакторах |                 |           |
|--|-----------------|-----------|
| с перемешивающим устройством               | трубчатого типа |           |
| 10204-003                                  | 15003-002       | 16204-020 |
|  | 15303-003       | 16405-020 |
| 10604-007                                  | 15503-004       | 18003-030 |
|  | 16305-005       | 18103-035 |
| 10703-020                                  | 17603-006       | 16904-040 |
| 10803-020                                  | 17504-006       | 18203-055 |
| 11304-040                                  | 16005-008       | 16803-070 |
| 11503-070                                  | 17703-010       | 18303-120 |
| 12003-200                                  | 16603-011       | 17403-200 |
| 12103-200                                  | 17803-015       | 18404-200 |
|  | 15803-020       |           |

(Измененная редакция, Изм. N 2, 3).

1.3. Базовую марку выбирают в соответствии с приложениями 1 и 2.

1.4. Композиции выпускают на основе базовых марок полиэтилена с различными добавками в соответствии с табл.2 и приложением 3. Марку композиции выбирают в соответствии с табл.2 и приложениями 1, 2 и 3.

Таблица 2

| Номер рецептуры | Базовая марка полиэтилена | Вид добавки       | Свойство композиции           | Рекомендуемое назначение                      |
|-----------------|---------------------------|-------------------|-------------------------------|---|
| 01              | Любая, рекомендуемая      | Термостабилизатор | Стойкая к термоокислительному | Для неокрашиваемых технических изделий, в том |

|    |   |                            |   |   |  |
|----|---|----------------------------|---|---|--|
|    | для данного назначения                      |                            |   | старению, не рекомендуется к окрашиванию  | числе электротехнических изделий   |
| 02 | То же                                       | То же                      |   | Стойкая к термоокислительному старению  | Для окрашиваемых и неокрашиваемых технических изделий, в том числе электротехнических изделий  |
| 03 | "   | "                          |   | То же   | Для окрашиваемых и неокрашиваемых технических изделий и изделий, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами, для игрушек                                     |
| 04 | "   | "                          |   | "   | Для окрашиваемых и неокрашиваемых технических изделий, в том числе электротехнических изделий  |
| 06 | "   | Термо- и светостабилизатор | и | Стойкая к фотоокислительному и термоокислительному старению   | Для сельскохозяйственной пленки, неокрашиваемых и окрашиваемых технических изделий   |
| 07 | "   | То же                      |   | То же   | Для окрашиваемых и неокрашиваемых технических изделий, а также изделий, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами, игрушек, для сельскохозяйственной пленки |
| 08 | "   | Светостабилизатор          |   | Стойкая к фотоокислительному старению   | То же  |
| 09 | Любая, рекомендуемая для данного назначения | Термо- и светостабилизатор |   | Стойкая к термоокислительному и фотоокислительному старению, черного цвета  | Для технических изделий, в том числе электротехнических изделий  |
| 10 | То же                                       | То же                      |   | Стойкая к термоокислительному и фотоокислительному старению при эксплуатации на открытом воздухе, черного цвета           | То же  |
| 12 | "   | "                          |   | Стойкая к термоокислительному и фотоокислительному старению в атмосферных условиях для ответственных целей, черного цвета | Для технических изделий  |
| 14 | "   | Светостабилизатор          |   | Стойкая к фотоокислительному старению, черного цвета  | Для технических изделий, в том числе труб холодного хозяйственного водоснабжения, пленок   |

|     |   |                            |   |   |
|-----|---|----------------------------|---|---|
| 79  | 10803-200                                   | Скользкая добавка          | Пониженный коэффициент трения   | Для пленок, предназначенных для упаковки промышленных товаров                                 |
| 93  | Любая, рекомендуемая для данного назначения | Термостабилизатор          | Стойкая к термоокислительному старению  | Для окрашиваемых и неокрашиваемых технических изделий, в том числе электротехнических изделий |
| 94  | То же                                       | То же                      | То же   | То же   |
| 95  | Любая, рекомендуемая для данного назначения | Термостабилизатор          | Стойкая к термоокислительному старению  | Для окрашиваемых и неокрашиваемых технических изделий, в том числе электротехнических изделий |
| 96  | То же                                       | Термо- и светостабилизатор | Стойкая к термоокислительному и фотоокислительному старению, черного цвета                                      | Для технических изделий, в том числе и электротехнических изделий                             |
| 97  | "   | То же                      | Стойкая к термоокислительному и фотоокислительному старению при эксплуатации на открытом воздухе, черного цвета | То же   |
| 98  | "   | "                          | То же   | Для технических изделий, в том числе труб холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения      |
| 99  | "   | "                          | Стойкая к термоокислительному и фотоокислительному старению, черного цвета                                      | Для технических изделий, в том числе и электротехнических изделий                             |
| 100 | "   | "                          | Стойкая к термоокислительному и фотоокислительному старению при эксплуатации на открытом воздухе, черного цвета | То же   |

Примечание. Для изготовления тонких и термоусадочных пленок, а также пленок специального назначения предназначен полиэтилен высшего сорта, а для изготовления напорных труб предназначены композиции 102-14, 102-98, 153-14, 153-98 высшего и 1-го сортов. Для экспорта предназначен полиэтилен высшего и 1-го сортов.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

1.5. Базовые марки полиэтилена и композиции на их основе выпускают высшего, 1-го и 2-го сортов.

1.6. Полиэтилен должен выпускаться в виде гранул одинаковой геометрической формы в пределах одной партии, размер их в любом направлении должен быть 2-5 мм. Для базовых марок и композиций полиэтилена допускаются гранулы размером свыше 5 до 8 мм, массовая доля которых не должна превышать 0,25%, и гранулы размером свыше 1 до 2 мм, массовая доля которых не должна превышать 0,5%, а для полиэтилена, предназначенного для изготовления пленок специального назначения, - 0,25%. Для полиэтилена 2-го сорта допускаются серые и окисленные гранулы, массовая доля которых не должна превышать 0,1%. В окрашенном и неокрашенном полиэтилене не допускаются гранулы другого цвета, кроме полиэтилена 2-го сорта, в котором массовая доля гранул другого цвета не должна превышать 0,04%.

1.7. Цвет окрашенного полиэтилена должен соответствовать образцу цвета, утвержденному в установленном порядке.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

1.8. Показатели базовых марок и композиций с добавками рецептур 01-04, 06-10, 12, 14, 79, 93-100 и композиций с добавками для окраски должны соответствовать требованиям, указанным в табл.3-5, а композиций, содержащих только добавки для окраски, - требованиям, указанным в табл.3 и 5, как для негомогенизированного, так и гомогенизированного полиэтилена.

(Измененная редакция, Изм. N 2, 3).

Таблица 3

| Наименование показателя   | Норма для марки              |                              |                              |                              |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|   | 10204-003                    |                              |                              | 10604-007                    |                              |                              |
|   | Высший сорт ОКП 22 1111 0101 | Первый сорт ОКП 22 1111 0102 | Второй сорт ОКП 22 1111 0103 | Высший сорт ОКП 22 1111 0301 | Первый сорт ОКП 22 1111 0302 | Второй сорт ОКП 22 1111 0303 |
| 1. Плотность, г/см <sup>3</sup>   | 0,9230±0,001                 |                              |                              | 0,9235±0,0015                |                              |                              |
| 2. Показатель текучести расплава (номинальное значение) с допуском, %, г/10 мин | 0,3±15                       | 0,3±20                       |                              | 0,7±20                       |                              |                              |
| 3. Разброс показателей текучести расплава в пределах партии, %, не более        | ±5                           | ±8                           | ±10                          | ±5                           | ±10                          | ±10                          |
| 4. Количество включений, шт., не более  | 2                            | 5                            | 10                           | 2                            | 5                            | 12                           |
| 5. Технологическая проба на внешний вид пленки                                  | По табл.5                    |                              |                              | В                            | В                            | С                            |
| 6. Стойкость к растрескиванию, ч, не менее                                      | По табл.5                    |                              |                              | По табл.5                    |                              |                              |

Продолжение табл.3

| Наименование показателя | Норма для марки |                 |                 |                 |                 |                 |
|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                         | 10703-020       |                 |                 | 10803-020       |                 |                 |
|                         | Высший сорт ОКП | Первый сорт ОКП | Второй сорт ОКП | Высший сорт ОКП | Первый сорт ОКП | Второй сорт ОКП |

|   | 22 1111<br>0501 | 22 1111<br>0502 | 22 1111<br>0503 | 22 1111<br>0601 | 22 1111<br>0602 | 22 1111<br>0603 |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1. Плотность, г/см <sup>3</sup>   | 0,9185±0,0015   |                 |                 | 0,9185±0,0015   |                 |                 |
| 2. Показатель текучести расплава (номинальное значение) с допуском, %, г/10 мин | 2,0±10          | 2,0±15          |                 | 2,0±10          | 2,0±15          |                 |
| 3. Разброс показателей текучести расплава в пределах партии, %, не более        | ±5              | ±8              | ±12             | ±5              | ±8              | ±12             |
| 4. Количество включений, шт., не более  | 2               | 5               | 15              | 2               | 5               | 15              |
| 5. Технологическая проба на внешний вид пленки                                  |                 | -               |                 | По табл.5       |                 |                 |
| 6. Стойкость к растрескиванию, ч, не менее                                      |                 | 2,5             |                 | По табл.5       |                 |                 |

Продолжение табл.3

| Наименование показателя   | Норма для марки                    |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |
|---|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
|   | 11304-040                          |                                    |                                    | 11503-070                          |                                    |                                    |
|   | Высший сорт ОКП<br>22 1111<br>1001 | Первый сорт ОКП<br>22 1111<br>1002 | Второй сорт ОКП<br>22 1111<br>1003 | Высший сорт ОКП<br>22 1111<br>1101 | Первый сорт ОКП<br>22 1111<br>1102 | Второй сорт ОКП<br>22 1111<br>1103 |
| 1. Плотность, г/см <sup>3</sup>   | 0,9240±0,001                       |                                    |                                    | 0,9180±0,001                       |                                    |                                    |
| 2. Показатель текучести расплава (номинальное значение) с допуском, %, г/10 мин | 4,0±15                             |                                    |                                    | 7,0±15                             |                                    |                                    |
| 3. Разброс показателей текучести расплава в пределах партии, %, не более        | ±5                                 | ±10                                | ±12                                | ±5                                 | ±10                                | ±12                                |
| 4. Количество включений, шт., не более  | 2                                  | 5                                  | 10                                 | 2                                  | 5                                  | 10                                 |
| 5. Технологическая  |                                    | -                                  |                                    | По табл.5                          |                                    |                                    |

|  |   |   |
|--|---|---|
| проба на внешний вид пленки                |   |   |
| 6. Стойкость к растрескиванию, ч, не менее | - | - |

Продолжение табл.3

| Наименование показателя   | Норма для марки                    |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |
|---|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
|   | 12003-200                          |                                    |                                    | 12103-200                          |                                    |                                    |
|   | Высший сорт ОКП<br>22 1111<br>1401 | Первый сорт ОКП<br>22 1111<br>1402 | Второй сорт ОКП<br>22 1111<br>1403 | Высший сорт ОКП<br>22 1111<br>1501 | Первый сорт ОКП<br>22 1111<br>1502 | Второй сорт ОКП<br>22 1111<br>1503 |
| 1. Плотность, г/см <sup>3</sup>   | 0,9170±0,001                       |                                    |                                    | 0,9210±0,001                       |                                    |                                    |
| 2. Показатель текучести расплава (номинальное значение) с допуском, %, г/10 мин | 20,0±15                            |                                    |                                    | 20,0±15                            |                                    |                                    |
| 3. Разброс показателей текучести расплава в пределах партии, %, не более        | ±5                                 | ±12                                | ±12                                | ±5                                 | ±12                                | ±12                                |
| 4. Количество включений, шт., не более  | 2                                  | 5                                  | 10                                 | 2                                  | 5                                  | 10                                 |
| 5. Технологическая проба на внешний вид пленки                                  | -                                  |                                    |                                    | -                                  |                                    |                                    |
| 6. Стойкость к растрескиванию, ч, не менее                                      | -                                  |                                    |                                    | -                                  |                                    |                                    |

Продолжение табл.3

| Наименование показателя          | Норма для марки                    |                                    |                                    |                                    |                                    |                                    |
|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
|                                  | 15003-002                          |                                    |                                    | 15303-003                          |                                    |                                    |
|                                  | Высший сорт ОКП<br>22 1111<br>1801 | Первый сорт ОКП<br>22 1111<br>1802 | Второй сорт ОКП<br>22 1111<br>1803 | Высший сорт ОКП<br>22 1111<br>2001 | Первый сорт ОКП<br>22 1111<br>2002 | Второй сорт ОКП<br>22 1111<br>2003 |
| 1. Плотность, г/см <sup>3</sup>  | 0,9190±0,0015                      |                                    |                                    | 0,9205±0,0015                      |                                    |                                    |
| 2. Показатель текучести расплава | 0,2±30                             |                                    |                                    | 0,3±30                             |                                    |                                    |



|  |    |           |     |    |           |     |
|--|----|-----------|-----|----|-----------|-----|
| (номинальное значение) с допуском, %, г/10 мин                           |    |           |     |    |           |     |
| 3. Разброс показателей текучести расплава в пределах партии, %, не более | ±6 | ±12       | ±15 | ±6 | ±12       | ±15 |
| 4. Количество включений, шт., не более                                   | 2  | 8         | 30  | 2  | 8         | 30  |
| 5. Технологическая проба на внешний вид пленки                           |    | -         |     |    | По табл.5 |     |
| 6. Стойкость к растрескиванию, ч, не менее                               |    | По табл.5 |     |    | По табл.5 |     |

Продолжение табл.3

| Наименование показателя   | Норма для марки              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|   | 15503-004                    |                              |                              | 16305-005                    |                              |                              | 17603-006                    |                              |                              |
|   | Высший сорт ОКП 22 1111 2301 | Первый сорт ОКП 22 1111 2302 | Второй сорт ОКП 22 1111 2303 | Высший сорт ОКП 22 1111 2401 | Первый сорт ОКП 22 1111 2402 | Второй сорт ОКП 22 1111 2403 | Высший сорт ОКП 22 1111 2501 | Первый сорт ОКП 22 1111 2502 | Второй сорт ОКП 22 1111 2503 |
| 1. Плотность, г/см <sup>3</sup>   | 0,9190±0,0015                |                              |                              | 0,9285±0,002                 |                              |                              | 0,9190±0,002                 |                              |                              |
| 2. Показатель текучести расплава (номинальное значение) с допуском, %, г/10 мин | 0,4±25                       |                              |                              | 0,5±25                       |                              |                              | 0,6±25                       |                              |                              |
| 3. Разброс показателей текучести расплава в пределах партии, %, не более        | ±6                           | ±12                          | ±15                          | ±6                           | ±12                          | ±15                          | ±6                           | ±12                          | ±15                          |
| 4. Количество включений, шт., не более  | 2                            | 8                            | 30                           | 2                            | 8                            | 30                           | 2                            | 8                            | 30                           |
| 5. Технологическая проба на внешний вид пленки                                  | В                            | В                            | С                            |                              | -                            |                              |                              | -                            |                              |
| 6. Стойкость к растрескиванию, ч,   | По табл.5                    |                              |                              | По табл.5                    |                              |                              | По табл.5                    |                              |                              |



|  | ОКП 22<br>1111<br>2901 | ОКП 22<br>1111<br>2902 | ОКП 22<br>1111<br>2903 | ОКП 22<br>1111<br>3001 | ОКП 22<br>1111<br>3002 | ОКП 22<br>1111<br>3003 | ОКП 22<br>1111<br>3201 | ОКП 22<br>1111<br>3202 | ОКП 22<br>1111<br>3203 |
|--|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 1. Плотность,<br>г/см <sup>3</sup>   | 0,9190±0,0015          |                        |                        | 0,9190±0,002           |                        |                        | 0,9190±0,002           |                        |                        |
| 2. Показатель<br>текучести<br>расплава<br>(номинальное<br>значение) с<br>допуском, %, г/10 мин | 1,1±25                 |                        |                        | 1,5±25                 |                        |                        | 2,0±25                 |                        |                        |
| 3. Разброс<br>показателей<br>текучести<br>расплава в<br>пределах<br>партии, %, не<br>более     | ±6                     | ±12                    | ±15                    | ±6                     | ±12                    | ±15                    | ±6                     | ±12                    | ±15                    |
| 4. Количество<br>включений, шт.,<br>не более   | 2                      | 8                      | 30                     | 2                      | 8                      | 30                     | 2                      | 8                      | 30                     |
| 5. Технологическая<br>проба на<br>внешний вид<br>пленки  | -                      |                        |                        | По табл.5              |                        |                        |                        |                        |                        |
| 6. Стойкость к<br>растрескиванию,<br>ч, не менее   | По табл.5              |                        |                        | 2,5                    |                        |                        | -                      |                        |                        |

Продолжение табл.3

| Наименование<br>показателя  | Норма для марки                               |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 16204-020                                     |   |   | 16405-020                                     |   |   | 18003-030                                     |   |   |
|   | Выс-<br>ший<br>сорт<br>ОКП 22<br>1111<br>3401 | Пер-<br>вый<br>сорт<br>ОКП 22<br>1111<br>3402 | Вто-<br>рой<br>сорт<br>ОКП 22<br>1111<br>3403 | Выс-<br>ший<br>сорт<br>ОКП 22<br>1111<br>3501 | Пер-<br>вый<br>сорт<br>ОКП 22<br>1111<br>3502 | Вто-<br>рой<br>сорт<br>ОКП 22<br>1111<br>3503 | Выс-<br>ший<br>сорт<br>ОКП 22<br>1111<br>3601 | Пер-<br>вый<br>сорт<br>ОКП 22<br>1111<br>3602 | Вто-<br>рой<br>сорт<br>ОКП 22<br>1111<br>3603 |
| 1. Плотность,<br>г/см <sup>3</sup>  | 0,9230±0,002                                  |   |   | 0,9270±0,002                                  |   |   | 0,9180±0,002                                  |   |   |
| 2. Показатель<br>текучести<br>расплава<br>(номинальное<br>значение) с<br>допуском, %, г/10<br>мин | 2,0±25  |   |   | 2,0±25  |   |   | 3,0±30  |   |   |

|  |           |     |     |    |     |     |     |     |     |
|--|-----------|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 3. Разброс показателей текучести расплава в пределах партии, %, не более | ±6        | ±12 | ±15 | ±6 | ±12 | ±15 | ±8  | ±12 | ±15 |
| 4. Количество включений, шт., не более                                   | 2         | 8   | 30  | 2  | 8   | 30  | 5   | 10  | 30  |
| 5. Технологическая проба на внешний вид пленки                           | По табл.5 |     |     | A  | B   | C   | -   |     |     |
| 6. Стойкость к растрескиванию, ч, не менее                               | -         |     |     | -  |     |     | 1,5 |     |     |

Продолжение табл.3

| Наименование показателя   | Норма для марки                       |                                       |                                       |                                       |                                       |                                       |                                       |                                       |                                       |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
|   | 18103-035                             |                                       |                                       | 16904-040                             |                                       |                                       | 18203-055                             |                                       |                                       |
|   | Высший сорт<br>ОКП 22<br>1111<br>3701 | Первый сорт<br>ОКП 22<br>1111<br>3702 | Второй сорт<br>ОКП 22<br>1111<br>3703 | Высший сорт<br>ОКП 22<br>1111<br>3801 | Первый сорт<br>ОКП 22<br>1111<br>3802 | Второй сорт<br>ОКП 22<br>1111<br>3803 | Высший сорт<br>ОКП 22<br>1111<br>4001 | Первый сорт<br>ОКП 22<br>1111<br>4002 | Второй сорт<br>ОКП 22<br>1111<br>4003 |
| 1. Плотность, г/см <sup>3</sup>   | 0,9185±0,0015                         |                                       |                                       | 0,9240±0,0015                         |                                       |                                       | 0,9180±0,001                          |                                       |                                       |
| 2. Показатель текучести расплава (номинальное значение) с допуском, %, г/10 мин | 3,5±30                                |                                       |                                       | 4,0±25                                |                                       |                                       | 5,5±25                                |                                       |                                       |
| 3. Разброс показателей текучести расплава в пределах партии, %, не более        | ±8                                    | ±12                                   | ±15                                   | ±6                                    | ±12                                   | ±15                                   | ±8                                    | ±12                                   | ±15                                   |
| 4. Количество включений, шт., не более  | 5                                     | 10                                    | 30                                    | 2                                     | 8                                     | 30                                    | 5                                     | 10                                    | 30                                    |
| 5. Технологическая проба на внешний вид пленки                                  | -                                     |                                       |                                       | B                                     | B                                     | C                                     | -                                     |                                       |                                       |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 6. Стойкость к растрескиванию, ч, не менее | - | - | - |
|--|---|---|---|

Продолжение табл.3

| Наименование показателя   | Норма для марки              |                              |                              |                              |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|   | 16803-070                    |                              |                              | 18303-120                    |                              |                              |
|   | Высший сорт ОКП 22 1111 4101 | Первый сорт ОКП 22 1111 4102 | Второй сорт ОКП 22 1111 4103 | Высший сорт ОКП 22 1111 4401 | Первый сорт ОКП 22 1111 4402 | Второй сорт ОКП 22 1111 4403 |
| 1. Плотность, г/см <sup>3</sup>   | 0,9185±0,0015                |                              |                              | 0,9170±0,001                 |                              |                              |
| 2. Показатель текучести расплава (номинальное значение) с допуском, %, г/10 мин | 7,0±25                       |                              |                              | 12,0±25                      |                              |                              |
| 3. Разброс показателей текучести расплава в пределах партии, %, не более        | ±6                           | ±10                          | ±15                          | ±8                           | ±12                          | ±15                          |
| 4. Количество включений, шт., не более  | 2                            | 8                            | 30                           | 5                            | 10                           | 30                           |
| 5. Технологическая проба на внешний вид пленки                                  |                              | -                            |                              |                              | -                            |                              |
| 6. Стойкость к растрескиванию, ч, не менее                                      |                              | -                            |                              |                              | -                            |                              |

Продолжение табл.3

| Наименование показателя         | Норма для марки              |                              |                              |                              |                              |                              | Метод испытаний                             |
|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|---|
|                                 | 17403-200                    |                              |                              | 18404-200                    |                              |                              |   |
|                                 | Высший сорт ОКП 22 1111 4501 | Первый сорт ОКП 22 1111 4502 | Второй сорт ОКП 22 1111 4503 | Высший сорт ОКП 22 1111 4601 | Первый сорт ОКП 22 1111 4602 | Второй сорт ОКП 22 1111 4603 |   |
| 1. Плотность, г/см <sup>3</sup> | 0,9190±0,0015                |                              |                              | 0,9230±0,002                 |                              |                              | По ГОСТ 15139 и п.3.11 настоящего стандарта |

|   |         |     |     |         |     |     |   |
|---|---------|-----|-----|---------|-----|-----|---|
| 2. Показатель текучести расплава (номинальное значение) с допуском, %, г/10 мин | 20,0±20 |     |     | 20,0±20 |     |     | По ГОСТ 11645 и п.3.12 настоящего стандарта |
| 3. Разброс показателей текучести расплава в пределах партии, %, не более        | ±6      | ±12 | ±15 | ±6      | ±12 | ±15 | По п.3.13                                   |
| 4. Количество включений, шт., не более  | 2       | 8   | 30  | 2       | 8   | 30  | По п.3.14                                   |
| 5. Технологическая проба на внешний вид пленки                                  |         | -   |     |         | -   |     | По п.3.15                                   |
| 6. Стойкость к растрескиванию, ч, не менее                                      |         | -   |     |         | -   |     | По ГОСТ 13518 и п.3.16 настоящего стандарта |

Примечания:

1. Показатель по подпункту 1 для композиций полиэтилена на основе рецептов 08, 09, 10, 12, 14, 96-100 и окрашенных композиций не нормируют.

2. Показатель по подпункту 4 для композиций на основе рецептов 09, 10, 12, 14, 96-100 и для окрашенных композиций по рецептурам 101, 405, 504, 701, 703, 901 приложения 2 не нормируют.

3. По соглашению с потребителем допускается увеличение нормы по подпункту 4 для полиэтилена 2-го сорта до 40 шт.

4. Показатель по подпункту 6 для композиций полиэтилена на основе рецептов 06-08 не нормируют.

5. (Исключен, Изм. N 2).

6. Допускается выпуск полиэтилена (Казанского ПО "Оргсинтез" и Северодонецкого ПО "Азот") плотностью  $(0,9200 \pm 0,0020) \text{ г/см}^3$  - для марки 15803-020 и  $(0,9210 \pm 0,0020) \text{ г/см}^3$  - для марки 16803-070.

7. Показатель 5 для композиций на основе рецептов 09, 10, 12, 14, 96-100 и 901 не нормируют; показатель 5 нормируют для базовых марок, используемых для изготовления указанных композиций, предназначенных для пленок.

8. Не допускается смешение полиэтилена, отличающегося по показателям 1 и 2 более, чем это предусмотрено допуском на эти показатели, и показателем 3 (суммарно) при формировании партии полиэтилена, получаемого в реакторах с перемешивающим устройством.

Таблица 4

|                         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| Наименование показателя | Норма для рецептуры |
|-------------------------|---------------------|



|  |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
|--|---|---|---|------|------|------|------|------|--|
| распределения сажи                             |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| 3. Массовая доля летучих веществ, %, не более: |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| для высшего сорта                              | - | - | - | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |  |
| для 1-го сорта                                 | - | - | - | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  |  |
| для 2-го сорта                                 | - | - | - | -    | -    | -    | -    | -    |  |

Примечание. Показатель 2 по равномерности распределения сажи нормируют только для рецептуры пленочного назначения.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

Таблица 5

| Наименование показателя   | Норма для марки                |                                |                                |                                |
|---|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|   | 10204-003                      | 10604-007                      | 10703-020                      | 10803-020                      |
| 1. Предел текучести при растяжении, Па (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее | 113 · 10 <sup>5</sup><br>(115) | 108 · 10 <sup>5</sup><br>(110) | 93 · 10 <sup>5</sup><br>(95)   | 93 · 10 <sup>5</sup><br>(95)   |
| 2. Прочность при разрыве, Па (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее           | 147 · 10 <sup>5</sup><br>(150) | 142 · 10 <sup>5</sup><br>(145) | 122 · 10 <sup>5</sup><br>(125) | 122 · 10 <sup>5</sup><br>(125) |
| 3. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее                     | 600                            | 550                            | 550                            | 550                            |
| 4. Стойкость к растрескиванию, ч, не менее                              | 500                            | 5                              | По табл.3                      | 2                              |
| 5. Массовая доля экстрагируемых веществ, %, не более:                   |                                |                                |                                |                                |
| высшего сорта   | 1,4                            | 1,4                            | 0,9                            | 0,9                            |
| 1-го и 2-го сорта   | 1,7                            | 1,7                            | 1,1                            | 1,1                            |
| 6. Технологическая проба на внешний вид пленки:                         |                                |                                |                                |                                |
| высшего сорта   | С                              | По табл.3                      | -                              | В                              |
| 1-го сорта  | С                              | По табл.3                      | -                              | В                              |
| 2-го сорта  | С                              | По табл.3                      | -                              | С                              |
| 7. Запах и привкус водных вытяжек, балл, не выше                        | 1                              | 1                              | 1                              | 1                              |

Продолжение табл.5

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| Наименование показателя | Норма для марки |
|-------------------------|-----------------|



|   | 11304-040 | 11503-070                     | 12003-200 | 12103-200 |
|---|-----------|-------------------------------|-----------|-----------|
| 1. Предел текучести при растяжении, Па (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее | -         | 93 · 10 <sup>5</sup><br>(95)  | -         | -         |
| 2. Прочность при разрыве, Па (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее           | -         | 98 · 10 <sup>5</sup><br>(100) | -         | -         |
| 3. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее                     | -         | 450                           | -         | -         |
| 4. Стойкость к растрескиванию, ч, не менее                              | -         | -                             | -         | -         |
| 5. Массовая доля экстрагируемых веществ, %, не более:                   |           |                               |           |           |
| высшего сорта   | 0,9       | 1,2                           | 1,2       | 1,4       |
| 1-го и 2-го сорта   | 1,2       | 1,2                           | 1,2       | 1,7       |
| 6. Технологическая проба на внешний вид пленки:                         |           |                               |           |           |
| высшего сорта   | -         | B                             | -         | -         |
| 1-го сорта  | -         | B                             | -         | -         |
| 2-го сорта  | -         | C                             | -         | -         |
| 7. Запах и привкус водных вытяжек, балл, не выше                        | -         | 1                             | -         | -         |

Продолжение табл.5

| Наименование показателя   | Норма для марки                |                                |                                |                                |                                |                                |
|---|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|   | 15003-002                      | 15303-003                      | 15503-004                      | 16305-005                      | 17603-006                      | 17504-006                      |
| 1. Предел текучести при растяжении, Па (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее | 98 · 10 <sup>5</sup><br>(100)  | 98 · 10 <sup>5</sup><br>(100)  | 98 · 10 <sup>5</sup><br>(100)  | 122 · 10 <sup>5</sup><br>(125) | 98 · 10 <sup>5</sup><br>(100)  | 118 · 10 <sup>5</sup><br>(120) |
| 2. Прочность при разрыве, Па (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее           | 142 · 10 <sup>5</sup><br>(145) | 137 · 10 <sup>5</sup><br>(140) | 137 · 10 <sup>5</sup><br>(140) | 132 · 10 <sup>5</sup><br>(135) | 137 · 10 <sup>5</sup><br>(140) | 142 · 10 <sup>5</sup><br>(145) |
| 3. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее                     | 600                            | 600                            | 600                            | 600                            | 600                            | 600                            |
| 4. Стойкость к растрескива-   | 500                            | 500                            | 10                             | 5                              | 10                             | 1,0                            |

|   |     |         |           |     |     |     |
|---|-----|---------|-----------|-----|-----|-----|
| нию, ч, не менее                                      |     |         |           |     |     |     |
| 5. Массовая доля экстрагируемых веществ, %, не более: |     |         |           |     |     |     |
| высшего сорта   | 0,4 | 0,4     | 0,4       | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 1-го и 2-го сорта                                     | 0,4 | 0,6     | 0,4       | 0,4 | 0,6 | 0,4 |
| 6. Технологическая проба на внешний вид пленки:       |     |         |           |     |     |     |
| высшего сорта   | -   | А или В | По табл.3 | -   | -   | В   |
| 1-го сорта  | -   | В       | По табл.3 | -   | -   | С   |
| 2-го сорта  | -   | С       | По табл.3 | -   | -   | С   |
| 7. Запах и привкус водных вытяжек, балл, не выше      | -   | 1       | -         | -   | -   | 1   |

Продолжение табл.5

| Наименование показателя  | Норма для марки           |           |                           |           |                         |           |
|--|---------------------------|-----------|---------------------------|-----------|-------------------------|-----------|
|  | 18003-030                 | 18103-035 | 16904-040                 | 18203-055 | 16803-070               | 18303-120 |
| 1. Предел текучести при растяжении, Па ( $\text{кгс/см}^2$ ), не менее | $93 \cdot 10^5$<br>(95)   | -         | $108 \cdot 10^5$<br>(110) | -         | $88 \cdot 10^5$<br>(90) | -         |
| 2. Прочность при разрыве, Па ( $\text{кгс/см}^2$ ), не менее           | $108 \cdot 10^5$<br>(110) | -         | $103 \cdot 10^5$<br>(105) | -         | $88 \cdot 10^5$<br>(90) | -         |
| 3. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее                    | 600                       | -         | 500                       | -         | 450                     | -         |
| 4. Стойкость к растрескиванию, ч, не менее                             | По табл.3                 | -         | -                         | -         | -                       | -         |
| 5. Массовая доля экстрагируемых веществ, %, не более:                  |                           |           |                           |           |                         |           |
| высшего сорта  | 0,5                       | 0,5       | 0,4                       | 0,5       | 0,55                    | 0,5       |
| 1-го и 2-го сорта  | 0,6                       | 0,6       | 0,4                       | 0,6       | 0,6                     | 0,6       |
| 6. Технологическая проба на внешний вид пленки:                        |                           |           |                           |           |                         |           |

|  |   |   |           |   |   |   |
|--|---|---|-----------|---|---|---|
| высшего сорта                                    | - | - | По табл.3 | - | - | - |
| 1-го сорта                                       | - | - | По табл.3 | - | - | - |
| 2-го сорта                                       | - | - | По табл.3 | - | - | - |
| 7. Запах и привкус водных вытяжек, балл, не выше | - | 1 | 1         | - | 1 | 1 |

Продолжение табл.5

| Наименование показателя   | Норма для марки              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|   | 16005-008                    | 17703-010                    | 16603-011                    | 17803-015                    | 15803-020                    | 16204-020                    | 16405-020                    |
| 1. Предел текучести при растяжении, Па (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее | 127·10 <sup>5</sup><br>(130) | 98·10 <sup>5</sup><br>(100)  | 93·10 <sup>5</sup><br>(95)   | 93·10 <sup>5</sup><br>(95)   | 93·10 <sup>5</sup><br>(95)   | 108·10 <sup>5</sup><br>(110) | 127·10 <sup>5</sup><br>(130) |
| 2. Прочность при разрыве, Па (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее           | 127·10 <sup>5</sup><br>(130) | 122·10 <sup>5</sup><br>(125) | 122·10 <sup>5</sup><br>(125) | 118·10 <sup>5</sup><br>(120) | 113·10 <sup>5</sup><br>(115) | 113·10 <sup>5</sup><br>(115) | 113·10 <sup>5</sup><br>(115) |
| 3. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее                     | 600                          | 600                          | 600                          | 600                          | 600                          | 600                          | 600                          |
| 4. Стойкость к растрескиванию, ч, не менее                              | 1,0                          | -                            | 2,5                          | По табл.3                    | -                            | -                            | -                            |
| 5. Массовая доля экстрагируемых веществ, %, не более:                   |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |
| высшего сорта   | 0,4                          | 0,5                          | 0,4                          | 0,4                          | 0,4                          | 0,4                          | 0,4                          |
| 1-го и 2-го сорта   | 0,4                          | 0,6                          | 0,4                          | 0,6                          | 0,6                          | 0,4                          | 0,4                          |
| 6. Технологическая проба на внешний вид пленки:                         |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |
| высшего сорта   | По табл.3                    |                              | -                            | В                            | А или В                      | В                            | По табл.3                    |
| 1-го сорта  | По табл.3                    |                              | -                            | В                            | В                            | В                            | По табл.3                    |
| 2-го сорта  | По табл.3                    |                              | -                            | С                            | С                            | С                            | По табл.3                    |
| 7. Запах и привкус водных вытяжек, балл, не выше                        | -                            | 1                            |                              | -                            | 1                            | 1                            | -                            |

Продолжение табл.5

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

| Наименование показателя   | Норма для марки |           | Метод испытания                             |
|---|-----------------|-----------|---|
|   | 17403-200       | 18404-200 |   |
| 1. Предел текучести при растяжении, Па (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее | -               | -         | По ГОСТ 11262 и п.3.17 настоящего стандарта |
| 2. Прочность при разрыве, Па (кгс/см <sup>2</sup> ), не менее           | -               | -         | То же                                       |
| 3. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее                     | -               | -         | "   |
| 4. Стойкость к растрескиванию, ч, не менее                              | -               | -         | По ГОСТ 13518                               |
| 5. Массовая доля экстрагируемых веществ, %, не более:                   |                 |           | По п.3.18                                   |
| высшего сорта   | 0,4             | 0,4       |   |
| 1-го и 2-го сорта   | 0,4             | 0,4       |   |
| 6. Технологическая проба на внешний вид пленки:                         |                 |           | По п.3.15                                   |
| высшего сорта   | -               | -         |   |
| 1-го сорта  | -               | -         |   |
| 2-го сорта  | -               | -         |   |
| 7. Запах и привкус водных вытяжек, балл, не выше                        | -               | -         | По п.3.24                                   |

Примечания:

1. Для композиций рецептур 09, 10, 12, 14, 96-100, 901 допускается снижение разрушающего напряжения при растяжении на 10% от установленной нормы, относительного удлинения при разрыве на 10% для композиций с показателем текучести расплава менее 2 г/10 мин и на 20% для композиций с показателем текучести расплава 2 г/10 мин и выше установленной нормы.

2. Для композиций полиэтилена показатель по подпункту 5 не нормируют.

3. (Исключен, Изм. N 2).

4. Для полиэтилена 2-го сорта показатель по подпункту 7 не нормируют.

5. По показателю подпункта 6 полиэтилен марки 15303-003 и 15803-020, предназначенный для изготовления пленки специального назначения, должен соответствовать виду А.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

1.9. По электрическим показателям композиции полиэтилена должны соответствовать требованиям, указанным в табл.6.

Таблица 6

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

| Наименование показателя  | Норма для рецептуры |                   |                   | Методы испытаний                             |
|--|---------------------|-------------------|-------------------|--|
|  | 01, 02, 93, 94, 95  | 04                | 09, 96, 99        |  |
| 1. Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте $10^6$ Гц, не более   | $3 \cdot 10^{-4}$   | $5 \cdot 10^{-4}$ | $6 \cdot 10^{-4}$ | По ГОСТ 22372 и п.3.2.2 настоящего стандарта |
| 2. Диэлектрическая проницаемость при частоте $10^6$ Гц, не более   | 2,3                 | 2,3               | 2,4               | То же  |
| 3. Электрическая проницаемость (при толщине образца 1 мм) при переменном напряжении частоты 50 Гц, кВ/мм, не менее | 40                  | 40                | 40                | По ГОСТ 6433.3 и п.3.23 настоящего стандарта |

(Измененная редакция, Изм. N 3).

1.10. По технологической пробе на внешний вид пленки (вид А, В, С) полиэтилен должен соответствовать требованиям табл.7, при этом сорт пленочных марок определяют показателями качества и видом технологической пробы.

Таблица 7

| Наименование показателя              | Норма на $1 \text{ м}^2$ пленки вида |  |                 |                              |                 |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--|-----------------|------------------------------|-----------------|
|                                      | А                                    | В  |                 | С                            |                 |
|                                      |                                      | для полиэтилена, полученного в реакторах |                 |                              |                 |
|                                      |                                      | с перемешивающим устройством             | трубчатого типа | с перемешивающим устройством | трубчатого типа |
| 1. Гели, шт., не более               |                                      |  |                 |                              |                 |
| размером от 0,5 до 1,0 мм включ.     | 6                                    | 15                                       | 15              | 40                           | 40              |
| размером св. 1,0 до 2,0 мм включ.    | Не допускаются                       | 5  | 5               | 10                           | 10              |
| 2. Ворсинки размером, шт., не более  |                                      |  |                 |                              |                 |
| от 0,5 до 2,0 мм включ.              | 12                                   | 20                                       | 20              | Не нормируют                 |                 |
| св. 2,0 до 3,0 мм                    | Не допускаются                       | 2  | 3               | Не нормируют                 |                 |
| 3. Посторонние включения размером от | Не допускаются                       | 3  | 5               | Не нормируют                 |                 |

|                              |  |  |  |  |
|------------------------------|--|--|--|--|
| 0,2 до 0,5 мм, шт., не более |  |  |  |  |
|------------------------------|--|--|--|--|

Примечания:

1. "Гели" - круглые и овальные включения полиэтилена на пленке, имеющие сплавленные грани.
2. "Ворсинки" - вытянутые гелеобразные включения на пленке, в основе которых лежат нитевидные вещества минерального, органического или полимерного происхождения.
3. Не допускаются металлические включения, скопления гелей и непроплавы, а также гели, ворсинки и посторонние включения размером более указанных.
4. Для изготовления спецпленки допускается по соглашению с потребителем увеличение норм для вида А по подпункту 1 размером от 0,5 до 1,0 мм до 8 шт., по подпункту 2 размером от 0,5 до 2,0 мм до 15 шт., по подпункту 3 размером 0,2-0,5 мм до 2 шт., при 100% соответствии всех разовых проб этим нормам.

В случае несоответствия полиэтилена виду технологической пробы на внешний вид пленки, предусмотренной в табл.7, он может быть использован для других назначений, при этом сорт определяют показателями качества.

1.11. Базовые марки, рецептуры добавок и окраски, разрешенные Министерством здравоохранения для изготовления изделий, контактирующих с пищевыми продуктами, игрушек, для водоснабжения, использования в медицине, указаны в приложении 1.

Для этого используют базовые марки полиэтилена высшего и 1-го сортов, запах и привкус которых должны соответствовать требованиям табл.5.

При несоответствии полиэтилена требованиям табл.5 по запаху и привкусу он должен быть использован в соответствии с приложением 2 для других назначений, для которых этот показатель не нормируют.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

1.12. Обозначения базовых марок полиэтилена состоит из названия "полиэтилен", восьми цифр, сорта и обозначения настоящего стандарта. Первая цифра - 1 указывает на то, что процесс полимеризации этилена протекает при высоком давлении в трубчатых реакторах и реакторах с перемешивающим устройством с применением инициаторов радикального типа. Две следующие цифры обозначают порядковый номер базовой марки. Четвертая цифра указывает на степень гомогенизации полиэтилена:

0 - без гомогенизации в расплаве;

1 - гомогенизированный в расплаве.

Пятая цифра условно определяет группу плотности полиэтилена, г/см<sup>3</sup>.

1 - 0,900-0,909

4 - 0,922-0,926

2 - 0,910-0,916

5 - 0,927-0,930

3 - 0,917-0,921

6 - 0,931-0,939

При определении группы плотности берут номинальное значение плотности данной марки.

Следующие цифры, написанные через тире, указывают десятикратное значение показателя текучести расплава.

Пример обозначения полиэтилена порядкового номера марки 15, без гомогенизации в расплаве, плотностью 0,917-0,921 г/см<sup>3</sup> и номинальным значением показателя текучести расплава 7 г/10 мин 1-го сорта:

*Полиэтилен 11503-070, сорт 1, 16337-77*

(Измененная редакция, Изм. N 3).

1.12.1. Обозначение композиций состоит из наименования материала "полиэтилен", трех первых цифр обозначения базовой марки, номера рецептуры добавки по табл.2, написанного через тире, цвета и рецептуры окрашивания по приложению 3, сорта и обозначения настоящего стандарта.

Пример обозначения композиции полиэтилена базовой марки 10204-003 с добавками в соответствии с рецептурой 03, 1-го сорта:

*Полиэтилен 102-03, сорт 1, ГОСТ 16337-77*

В случае окрашенных композиций к обозначению добавляется цвет и трехзначное число, обозначающее рецептуру окраски по приложению 3.

Пример обозначения композиций полиэтилена базовой марки 10204-003, окрашенной в розовый цвет по рецептуре 104, 1-го сорта:

*Полиэтилен 102, розовый 104, сорт 1, ГОСТ 16337-77*

*Полиэтилен 102-03, розовый 104, сорт 1, ГОСТ 16337-77*

(Измененная редакция, Изм. N 3).

1.12.2. В обозначении полиэтилена, предназначенного для изготовления пленок различного назначения, изделий, контактирующих с пищевыми продуктами, питьевой водой, косметическими и лекарственными препаратами, игрушек, а также полиэтилена, подлежащего длительному хранению, дополнительно указывают соответствующее назначение.

(Введен дополнительно, Изм. N 3).

1.13. Показатели качества полиэтилена, определение которых не установлено настоящим стандартом, указаны в приложении 4.

## 2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Полиэтилен принимают партиями. Партией считают количество полиэтилена одной марки и одного сорта массой не менее 1 т, сопровождаемое одним документом о качестве. Допускается формирование партии в бункере готовой продукции.

Документ о качестве должен содержать:

наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;

обозначение полиэтилена по п.1.12, сорт, цвет;

дату изготовления;

номер партии;

массу нетто;

результаты проведенных испытаний или подтверждение о соответствии полиэтилена требованиям настоящего стандарта. Для марок полиэтилена, предназначенного для контакта с пищевыми продуктами, изготовления игрушек, водоснабжения, медицинского назначения, указывают соответствие подпункту 7 табл.5.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

2.2. Для проверки качества полиэтилена объем выборки ( $X$ ) вычисляют по формуле

$$X = \sqrt{\frac{m}{2 \cdot 25}},$$

где  $m$  - масса партии полиэтилена, кг;

25 - масса условной единицы продукции, кг.

При массе партии 2 т число точечных проб должно быть не менее 6.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

2.3. Для проверки технологической пробы на внешний вид пленки полиэтилена марок 15303-003 и 15803-020 высшего сорта, предназначенного для изготовления пленки специального назначения, дополнительно отбирают 15% единиц продукции при массе партии до 2 т, 10% - при массе партии свыше 2 до 5 т и при массе партии свыше 5 т - 20 проб, из которых после смешения каждого произвольно взятых двух проб изготовляют 10 проб.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

2.4-2.7. (Исключены, Изм. N 3).

2.8. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей, проверяемых для каждой партии, проводят по нему повторные испытания удвоенной выборки от той же партии.

Результаты повторной проверки распространяются на всю партию.

2.9. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей, проверяемых периодически, проводят по нему повторные испытания удвоенной выборки от той же партии.

При получении неудовлетворительных результатов поставка полиэтилена потребителю должна быть прекращена до выяснения и устранения причин несоответствия их требованиям настоящего стандарта и получения удовлетворительных результатов испытаний новых партий.

2.10. Число точечных проб для определения разброса показателя текучести расплава в зависимости от массы партии составляет:

при массе партии до 15 т включ. - 6;

" " " св. 15 до 25 т включ. - 8;

" " " " 25 " 45 т " - 10;

" " " " 45 т - 15.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

2.11. Приемо-сдаточные и периодические испытания полиэтилена проводят в соответствии с табл.7а.

Таблица 7а

| Наименование показателя                                      | Номер пункта табл.3-6 технических требований | Периодичность испытаний   |
|--|--|---|
| 1. Массовая доля гранул размером св.1 до 2 мм и св.5 до 8 мм | По п.1.6                                     | Не реже, чем на одной партии от каждой выпускаемой марки в квартал  |
| 2. Массовая доля серых и окисленных гранул                   | По п.1.6                                     | То же   |
| 3. Цвет окрашенных композиций                                | По п.1.6                                     | "   |
| 4. Плотность   | По п.1 табл.3                                | На каждой партии. Для полиэтилена, получаемого в реакторах с перемешивающим устройством всех производств, также реакторах трубчатого типа I |



|   |                                |   |
|---|--------------------------------|---|
|   |                                | очереди с рабочим давлением не более 145 МПа допускается не реже, чем на одной партии от каждой выпускаемой марки в квартал   |
| 5. Показатель текучести расплава (номинальное значение)   | По п.2 табл.3                  | На каждой партии  |
| 6. Разброс показателя текучести расплава в пределах партии  | По п.3 табл.3                  | То же   |
| 7. Количество включений   | По п.4 табл.3                  | "   |
| 8. Технологическая проба на внешний вид пленки  | По п.5 табл.3<br>По п.6 табл.5 | На каждой партии, предназначенной для пленок специального назначения, термоусадочных, тонких. Для пленок других назначений не реже, чем на одной партии от каждой выпускаемой марки в квартал |
| 9. Стойкость к растрескиванию   | По п.6 табл.3<br>По п.4 табл.5 | Не реже, чем на одной партии от каждой выпускаемой марки в квартал  |
| 10. Предел текучести при растяжении   | По п.1 табл.5                  | Не реже, чем на одной партии от каждой выпускаемой марки в квартал  |
| 11. Прочность при разрыве   | По п.2 табл.5                  | То же   |
| 12. Относительное удлинение   | По п.3 табл.5                  | "   |
| 13. Массовая доля экстрагируемых веществ  | По п.5 табл.5                  | "   |
| 14. Запах и привкус водных вытяжек  | По п.7 табл.5                  | "   |
| 15. Стойкость к термоокислительному старению  | По п.1 табл.4                  | "   |
| 16. Стойкость к фотоокислительному старению: методом облучения, по массовой доле сажи и по равномерности распределения сажи | По п.2 табл.4                  | "   |
| 17. Массовая доля летучих веществ   | По п.3 табл.4                  | "   |
| 18. Тангенс угла диэлектрических потерь   | По п.1 табл.6                  | Не реже, чем на каждой пятой партии композиции полиэтилена электротехнического назначения   |
| 19. Диэлектрическая проницаемость   | По п.2 табл.6                  | То же   |
| 20. Электрическая прочность   | По п.3 табл.6                  | "   |

(Введен дополнительно, Изм. N 3).

### 3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Точечные пробы из мешков отбирают совком или щупом, а из контейнера или цистерны - щупом из трех слоев по высоте.

Допускается отбирать точечные пробы во время упаковывания или в потоке перед бункером готовой продукции.

3.2. Отобранные точечные пробы соединяют в объединенную пробу и перемешивают на чистом поддоне не менее 5 мин.

Допускается получать объединенную пробу непрерывным отбором из потока полиэтилена, поступающего на формирование партии.

3.3. Масса объединенной пробы должна быть не менее 700 г.

3.4. Масса объединенной пробы, а также каждой точечной пробы для марок 15303-003 и 15803-020 для технологической пробы на внешний вид пленки должна быть не менее 1,5 кг.

3.5. Масса точечной пробы для определения разброса показателя текучести расплава должна быть не менее 20 г.

3.6. Объединенную пробу и точечные пробы помещают в плотно закрытую чистую сухую тару. На каждую тару наклеивают или вкладывают в нее этикетку с условным обозначением продукта, номера и массы партии, даты отбора проб.

3.7. Образцы для определения плотности, предела текучести при растяжении, прочности при разрыве, относительного удлинения при разрыве, температуры хрупкости, стойкости к растрескиванию, электрических характеристик и цвета окрашенных композиций вырубают из пластин. Для этого объединенную пробу полиэтилена прессуют в открытой пресс-форме типа ограничительной рамки, шириной от края рамки до гнезда  $(45 \pm 10)$  мм с необходимым числом гнезд при условиях, предусмотренных ГОСТ 12019.

Для предотвращения прилипания полиэтилена при прессовании к поверхности пресс-формы допускается использование прокладок из непластифицированной триацетатной или целлюлозной пленки (ГОСТ 7730) или алюминиевой фольги (ГОСТ 618) толщиной  $(0,075 \pm 0,025)$  мм. Допускается использование других пленок, не влияющих на результаты испытаний. При разногласиях в оценке качества полиэтилена при прессовании используют непластифицированную триацетатную или целлюлозную пленки или алюминиевую фольгу.

Массу навески полиэтилена ( $X_1$ ) в граммах вычисляют по формуле

$$X_1 = 1,1 \cdot V \cdot \rho,$$

где  $V$  - объем прессуемой пластины, см<sup>3</sup>;

$\rho$  - плотность полиэтилена, г/см<sup>3</sup>.

Пресс-форму с навеской полиэтилена устанавливают в пресс; допускаемая температура пресс-формы от комнатной до  $\pm 50$  °С. Плиты пресса сближают так, чтобы полиэтилен находился под давлением не более 0,4 МПа и пресс-форму нагревают в течение  $(12,5 \pm 2,5)$  мин до температуры выдержки, которую выбирают в зависимости от показателя текучести расплава по табл.8.

Таблица 8

| Показатель текучести расплава, г/10 мин | Температура выдержки, °С |
|---|--------------------------|
| До 1,0 включ.                           | 160-150                  |
| Св. 1,0 " 4,0 "                         | 150-145                  |
| " 4,0                                   | 145-110                  |

Пресс-форму выдерживают при этой температуре из расчета 5 мин на 1 мм толщины пластины. Затем усилие пресса повышают до требуемого, рассчитываемого исходя из давления 3,4 МПа на прессуемые пластины и их площади, и выдерживают под давлением из расчета 5 мин на 1 мм толщины пластины. После этого, не снижая давления, пресс-форму охлаждают со средней скоростью  $(20 \pm 3)$  °С в 1 мин до  $(45 \pm 5)$  °С. Температуру контролируют в верхней и нижней плитах пресса или листах пресс-формы.

Толщина пластин, из которых изготовляют образцы, должна быть: для определения электрических показателей и плотности  $(1,0 \pm 0,1)$  мм; для определения температуры хрупкости  $(1,6 \pm 0,1)$  мм; для физико-механических испытаний и определения цвета окрашенных композиций  $(2,0 \pm 0,2)$  мм; для определения стойкости к растрескиванию  $(3,0 \pm 0,3)$  мм.

Поверхность образцов должна быть гладкой, без вздутий, сколов, трещин, раковин и других видимых дефектов.

Допускается перед прессованием вальцевать объединенную пробу в течение  $(6 \pm 1)$  мин до образования сплошного полотна при температуре, которую выбирают в зависимости от показателя текучести по табл.9.

Таблица 9

| Показатель текучести расплава, г/10 мин | Температура выдержки, °С |
|---|--------------------------|
| До 0,5 включ.                           | 160-150                  |
| Св. 0,5 " 1,0 "                         | 150-140                  |
| " 1,0 " 6,0 "                           | 140-120                  |
| " 6,0                                   | 120-105                  |

Температура заднего вала должна быть на 5-10 °С ниже переднего. Полиэтилен вальцуют при зазоре между вальцами  $(0,75 \pm 0,25)$  мм, частоте вращения валков  $(25 \pm 5)$  об/мин, фрикции 1:1,2.

Полотно во время вальцевания подрезают не менее двух раз в минуту.

Перед испытанием полиэтилена по показателям "стойкость к растрескиванию", "предел текучести", "прочность при разрыве" и "относительное удлинение" образцы кондиционируют по ГОСТ 12423 при температуре  $(20 \pm 2)$  °С в течение 3 ч, при этом относительная влажность не нормируется, а перед испытанием по электрическим показателям образцы нормализуют по ГОСТ 6433.1 в комнатной среде в течение 4 ч.

### 3.8. Определение массовой доли гранул размером свыше 1 до 2 мм и свыше 5 до 8 мм

$(200 \pm 1)$  г объединенной пробы распределяют однослойно, осматривают по п.3.14 в течение 5 мин и отбирают гранулы размером, в любом направлении, свыше 1 до 2 мм и свыше 5 до 8 мм. Отобранные гранулы взвешивают с погрешностью не более 0,01 г.

Размер гранул устанавливают при помощи десятикратной измерительной лупы или визуальным сопоставлением с гранулами, размер которых установлен по предварительным измерениям.

Массовую долю гранул размером свыше 1 до 2 мм ( $X_2$ ) или гранул размером свыше 5 до 8 мм ( $X'_2$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X_2, (X'_2) = \frac{m}{m_1} \cdot 100,$$

где  $m$  - масса гранул размером свыше 1 до 2 мм или гранул размером свыше 5 до 8 мм, г;

$m_1$  - масса объемной пробы, г.

3.7, 3.8. (Измененная редакция, Изм. N 2, 3).

3.9. Определение массовой доли серых и окисленных гранул ( $200 \pm 1$ ) г объединенной пробы осматривают по п.3.14. Отбирают гранулы серого цвета и окисленные от светло-желтого до темно-коричневого цвета и взвешивают с погрешностью не более 0,01 г.

Массовую долю серых и окисленных гранул ( $X_3$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X_3 = \frac{m \cdot 100}{m_1},$$

где  $m$  - масса серых и окисленных гранул, г;

$m_1$  - масса навески объединенной пробы, г.

3.10. Определение цвета окрашенных композиций

Образцы из окрашенного полиэтилена для определения цвета в виде диска диаметром 50 или 100 мм, выбирают из пластин, отпрессованных по п.3.7.

Образцы после изготовления хранят в защищенном от света месте.

Цвет образцов определяют визуально при дневном отраженном свете сравнением с образцом, утвержденным в установленном порядке.

3.11. Плотность определяют по ГОСТ 15139 флотационным методом или методом градиентной колонки при температуре ( $20,0 \pm 0,1$ ) °С. Пластины полиэтилена, отпрессованные по п.3.7, подвергают термообработке в кипящей дистиллированной воде в течение 1 ч с последующим охлаждением в этой воде до 40 °С в течение 30-40 мин в условиях окружающей среды.

Термообработку и охлаждение проводят в стакане типа В-1 (2)-150 или В-1 (2)-250 по ГОСТ 25336, закрытом крышкой; объем воды должен быть не менее 100 см<sup>3</sup>. Из охлажденной до комнатной температуры пластины, отступив от ее края на ( $10 \pm 5$ ) мм, вырезают не менее трех образцов для каждой пробы квадраты или треугольники, или прямоугольники площадью ( $10 \pm 2$ ) мм<sup>2</sup>. Максимальный линейный размер образца не должен превышать 5 мм. Образцы вырезают острым режущим инструментом на деревянной или полиэтиленовой подложке так, чтобы они имели ровные края без заусенцев. Вырезанные образцы промывают в ванночке этиловым спиртом (ГОСТ 18300), извлекают пинцетом, сушат фильтровальной бумагой и осматривают. Образцы не должны иметь неравномерностей окраски, раковин, пузырьков, инородных включений или каких-либо других дефектов. Любое изменение окраски кромки, например, побеление недопустимо.

Для обеспечения полного смачивания образцов при приготовлении основного раствора (этиловый спирт - вода) плотностью 0,910 г/см<sup>3</sup> к нему добавляют 1 см<sup>3</sup> поверхностно-активного вещества ОП-7 (ГОСТ 8433) на 1600 см<sup>3</sup> основного раствора.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

3.12. Показатель текучести расплава определяют по ГОСТ 11645 при ( $190 \pm 0,5$ ) °С и нагрузке 21,17 Н (2,16 кгс) на экструзионном пластометре диаметром сопла ( $2,095 \pm 0,005$ ) мм после выдержки материала в нагретом приборе в течение 4-5 мин. При определении показателя текучести расплава от 25 до 200 г/10 мин применяют сопло диаметром ( $1,180 \pm 0,005$ ) мм. При этом показатель текучести расплава полиэтилена ( $I$ ) г/10 мин вычисляют по формуле

$$I = \frac{10 \cdot m}{t} \cdot K,$$

где  $m$  - средняя масса отрезка, г;

$t$  - время вытекания одного отрезка, мин;

$K$  - коэффициент пересчета, который вычисляют как среднее арифметическое коэффициентов пересчета, полученных на отдельных образцах.

Для определения коэффициента пересчета берут не менее 10 образцов полиэтилена с показателем текучести расплава около 20 г/10 мин и для них определяют показатель текучести расплава параллельно с соплом диаметром (2,095±0,005) мм и (1,180±0,005) мм. Коэффициент пересчета ( $K'$ ) для каждого образца вычисляют по формуле

$$K' = \frac{I_1}{I_2},$$

где  $I_1$  - показатель текучести расплава с соплом диаметром (2,095±0,005) мм, г/10 мин;

$I_2$  - показатель текучести расплава с соплом диаметром (1,180±0,005) мм, г/10 мин.

### 3.13. Определение разброса показателя текучести расплава в пределах одной партии

Показатель текучести расплава для каждой точечной пробы, отобранной по п.3.5, определяют по п.3.12.

Среднее арифметическое показателя текучести расплава ( $I_{\text{ср}}$ ) в г/10 мин вычисляют по формуле

$$I_{\text{ср}} = \frac{I_1 + I_2 + \dots + I_{n-1} + I_n}{n},$$

где  $I_1, I_2, \dots, I_{n-1}, I_n$  - показатель текучести расплава каждой из точечных проб, г/10 мин;

$n$  - число проб.

Разброс показателя текучести расплава ( $\Delta I$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$\Delta I = \frac{(I_{\text{max}} - I_{\text{min}}) \cdot 100}{2I_{\text{ср}}},$$

где  $I_{\text{max}}$  - максимальный показатель текучести расплава, г/10 мин;

$I_{\text{min}}$  - минимальный показатель текучести расплава, г/10 мин;

$I_{\text{ср}}$  - среднее арифметическое показателя текучести расплава, г/10 мин.

### 3.14. Определение количества включений

На лист белой бумаги размером не менее 400×700 мм отбирают от объединенной пробы (200±1) г полиэтилена. Затем по (25±5) г гранул распределяют однослойно и внимательно просматривают, отбирая все гранулы, имеющие посторонние включения, загрязнения, вкрапления другого цвета с максимальным размером не менее 0,3 мм (0,2 мм для пленочных марок полиэтилена). Таким образом просматривают всю пробу в течение 5 мин.

Осмотр осуществляется невооруженным глазом при освещении рабочего места электрической лампой мощностью 100 Вт, находящейся от листа на расстоянии примерно 250 мм. Отобранные гранулы классифицируют по размерам включений на 3 группы, указанные в табл.10.

| Группа | Максимальный размер включений, мм |
|--------|-----------------------------------|
| 1      | От 0,3 до 0,5 включ.              |
| 2      | Св. 0,5 " 1,0 "                   |
| 3      | " 1,0 " 2,0 "                     |

Примечания:

1. Нижний предел размера включений 1-й группы для пленочных марок полиэтилена должен быть 0,2 мм.
2. Металлические включения и включения размером свыше 2 мм не допускаются.

Размер включений определяют при помощи десятикратной измерительной лупы (ГОСТ 25706) или сопоставлением с гранулами, имеющими включения размером, соответствующим трем указанным группам.

Количество включений ( $B$ ) в штуках вычисляют по формуле

$$B = B_1 + 3B_2 + 10B_3,$$

где  $B_1$  - количество включений 1-й группы;

$B_2$  - количество включений 2-й группы;

$B_3$  - количество включений 3-й группы.

### 3.15. Технологическая проба полиэтилена на внешний вид пленки

3.15.1. Экструзионный агрегат с отношением длины червяка к диаметру 11-25, степенью сжатия от 1:1 до 1:4, степенью раздува 1,0-2,5, одно- или двухчервячный.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

### 3.15 2. Проведение испытания

Пленку изготавливают методом экструзии через круглую щель с последующим пневматическим растяжением без фильтрации расплава в виде рукава шириной 200 или 400 мм (в зависимости от типа установки) толщиной  $(0,06 \pm 0,015)$  мм по технологическим режимам, указанным в табл.11.

Таблица 11

| Показатель текучести расплава, г/10 мин | Температурная зона червячного пресса, °С |         |         |                     |
|---|--|---------|---------|---------------------|
|   | Цилиндр                                  |         |         | Головка (на выходе) |
|   | I  | II      | III, IV |                     |
| От 0,2 до 1,0 включ.                    | 120-160                                  | 130-170 | 170-200 | 170-200             |
| Св. 1,0 " 2,5 "                         | 80-160                                   | 120-160 | 130-170 | 130-170             |
| " 3,5 " 4,5 "                           | 75-120                                   | 120-140 | 120-150 | 120-150             |
| " 6,0 " 8,0 "                           | 75-100                                   | 100-110 | 110-130 | 110-130             |

Примечание. Допустимые отклонения от заданной температуры по зонам должны быть не более  $\pm 10$  °С.

Образец пленки, подлежащий испытанию, отбирают не ранее чем через 5 мин после выхода на заданный режим.

Количество включений (по табл.7) в полиэтилене пленочных марок подсчитывают визуально, осматривая пленку в проходящем свете на образцах длиной 1,25 при ширине рукава пленки 400 мм и длиной 2,5 м при ширине рукава 200 мм.

Для полиэтилена пленочных марок, кроме марок, предназначенных для изготовления пленки специального назначения, допускается подсчет количества включений на образце длиной 0,3 м с последующим пересчетом на  $1 \text{ м}^2$ .

В зависимости от включений, содержащихся на  $1 \text{ м}^2$ , и их величины устанавливают три вида технологической пробы - А, В, С (табл.7).

Для полиэтилена высшего сорта марок 15303-003 и 15803-020, предназначенных для изготовления пленки специального назначения, требованиям вида А должны удовлетворять не менее 75% разовых проб, остальные 25% в пределах норм, указанных в примечании к табл.7.

Допускается проводить определение технологической пробы на внешний вид пленки на промышленных экструзионных агрегатах при ширине образца, равной ширине развернутого рукава, и длине, определенной при расчете на  $1 \text{ м}^2$ .

При возникновении разногласий в оценке технологической пробы на внешний вид пленки определение проводят на агрегатах, указанных в п.3.15.1.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

3.16. Стойкость полиэтилена к растрескиванию под напряжением определяют по ГОСТ 13518.

3.17. Предел текучести и прочность при разрыве, относительное удлинение при разрыве определяют по ГОСТ 11262 на образцах типа 1 при  $(20 \pm 2)$  °С, при этом относительная влажность не нормируется.

Образцы вырубают из пластин, отпрессованных по п.3.7.

Скорость перемещения подвижного захвата должна быть  $(500 \pm 50)$  мм/мин.

3.18. Массовую долю экстрагируемых веществ определяют по ГОСТ 26393.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

3.19. Определение стойкости композиции к термоокислительному старению

$(200 \pm 1,0)$  г композиции рецептуры 06 вальцуют 4 ч, композиций рецептур 03, 07, 98 - 6 ч и композиций рецептур 01, 02, 04, 09, 10, 12, 93-97, 99, 100 - 8 ч при следующих условиях:

температура переднего валка -  $(160 \pm 5)$  °С для композиций с показателем текучести расплава не более 5,5 г/10 мин,  $(140 \pm 5)$  °С - для композиций с показателем текучести расплава свыше 5,5 до 7,0 г/10 мин;  $(120 \pm 5)$  °С - для композиций с показателем текучести расплава свыше 7,0 до 12,0 г/10 мин.

Температура заднего валка - ниже на 5-10 °С.

Зазор между валками -  $(0,25 \pm 0,05)$  мм.

Частота вращения ведущего валка - 30 об/мин.

Фрикция - 1:1,2.

Диаметр валка - 150-200 мм.

Длина валка - 320-450 мм.

Полотно подрезают каждые 30 мин. Температуру валков измеряют непрерывно автоматически. Допускается измерять температуру каждые 30 мин при помощи термоэлектрического преобразователя ТХК. Зазор между валками измеряют щупом по ТУ 2-034-225.

Из вальцованного полотна прессуют пластины в соответствии с п.3.7 и определяют предел текучести и прочность при разрыве, относительное удлинение при разрыве, а для композиций рецептур 01, 02, 04, 09, 93, 94, 95, 96, 99 - дополнительно тангенс угла диэлектрических потерь.

Композицию считают выдержавшей испытание, если снижение предела текучести при растяжении, прочность при разрыве и относительного удлинения при разрыве составит не более 10%, а увеличение тангенса угла диэлектрических потерь - не более 25% по сравнению с нормами, указанными в табл.5 и 6.

3.20. Определение стойкости композиций к фотоокислительному старению методом облучения, по равномерности распределения сажи и массовой доле сажи

3.20.1. Стойкость композиции к фотоокислительному старению определяют при облучении образцов, отпрессованных по п.3.7, лампой ДРТ-400 (ДРТ-375), установленной в центре камеры. Вокруг лампы вращается барабан с частотой 10 об/мин.

Испытуемые образцы закрепляют прижимными планками на внутренней поверхности барабана на расстоянии 200 мм от лампы. Температура воздуха внутри барабана на уровне образцов должна быть  $(50 \pm 5)$  °С, а освещенность поверхности образцов, измеряемая по люксметру  $(20000 \pm 2000)$  лк. Облучение должно осуществляться при исправной приточно-вытяжной вентиляции. Продолжительность работы лампы составляет 500 ч. До начала облучения новая лампа ДРТ-400 (ДРТ-375) должна отработать вхолостую 50 ч. Допускается прерывность облучения. Допускается использование другой конструкции установки для облучения, но с применением лампы ДРТ-400 (ДРТ-375) того же светового и температурного режима.

После облучения образцов в течение времени, указанного в табл.4, определяют температуру хрупкости по ГОСТ 16782 при скорости движения пуансона  $(2,0 \pm 0,2)$  м/с по ускоренному методу испытания, при этом образец устанавливают облученной поверхностью вниз (облученная поверхность подвергается деформации сжатия).

Композиция считается выдержавшей испытание, если температура хрупкости составит:

для композиций с показателем текучести расплава менее 0,6 г/10 мин - не выше минус 70 °С;

для композиций с показателем текучести расплава от 0,6 до 4,0 г/10 мин - не выше минус 60 °С;

для композиций с показателем текучести расплава до 5,5 г/10 мин - не выше минус 50 °С.

3.19-3.20.1. (Измененная редакция, Изм. N 3).

3.20.2. Определение стойкости к фотоокислительному старению композиций, содержащих сажу, по равномерности распределения сажи.

Метод основан на микроскопическом исследовании микропрепаратов, полученных с испытуемых образцов.

Из объединенной пробы композиций, содержащих сажу, берут 3-5 гранул, которые закрепляют в микротоме модели "X" специальным держателем, сконструированным взамен замораживающего устройства.

С каждой гранулы ножом микротомы делают 3-4 микросреза толщиной  $(0,045 \pm 0,005)$  мм и помещают их между чистыми предметными стеклами на расстоянии 0,5 см друг от друга.

Предметные стекла с микросрезами помещают на ровную чистую поверхность электрической плитки (по ГОСТ 14919), нагретой до температуры  $(185 \pm 5)$  °С, измеряемой термометром с ценой деления 1 °С, и выдерживают 1 мин без давления и 1 мин под давлением груза массой 2,5 кг, имеющего ровную поверхность.

Для предупреждения растрескивания стекла перед установкой груза покрывают слоем асбеста.

После прессования предметные стекла с микропрепаратами в виде пленок толщиной 0,025-0,03 мм охлаждают на воздухе и просматривают под микроскопом МБИ-3 (или другого типа) при  $100\times$  увеличении.

Допускается делать снимки испытуемых микропрепаратов под микроскопом с помощью микрофотонасадки



МФН-12 или другого типа.

Качество распределения сажи в композиции подразделяется на 4 типа (см. чертеж);

I - лучшее распределение сажи, характеризующееся однородным темным фоном без отдельных агломератов сажи;

II - хорошее распределение сажи, характеризующееся однородным темным фоном с незначительным числом агломератов сажи;

III - удовлетворительное распределение сажи, характеризующееся темным фоном с незначительным числом агломератов сажи и небольшим количеством светлых точек (слабоокрашенные участки) или темным фоном с большим числом мелких агломератов сажи;

IV - плохое распределение сажи, характеризующееся неоднородным фоном с большим числом агломератов сажи.

Стойкость к фотоокислительному старению композиций полиэтилена, содержащих 2,0% сажи и более, эквивалентна 500 ч облучения лампой ДРТ-400 (ДРТ-375) при  $(50\pm 5)$  °С, если распределение сажи соответствует I и II типам полиэтилена; содержащего 0,5% сажи - 240 ч облучения лампой ДРТ-400 (ДРТ-375) при  $(50\pm 5)$  °С, если распределение сажи соответствует III типу.

При этом температуры хрупкости должны соответствовать значениям, указанным в п.3.20.1.

3.20.3. При разногласиях, возникших в оценке стойкости композиций полиэтилена к фотоокислительному старению, определение проводят методом облучения лампой ДРТ-400 (ДРТ-375).

3.20.4. Массовую долю сажи определяют по ГОСТ 26311.

(Введен дополнительно, Изм. N 3).

3.21. Массовую долю летучих веществ определяют по ГОСТ 26359.

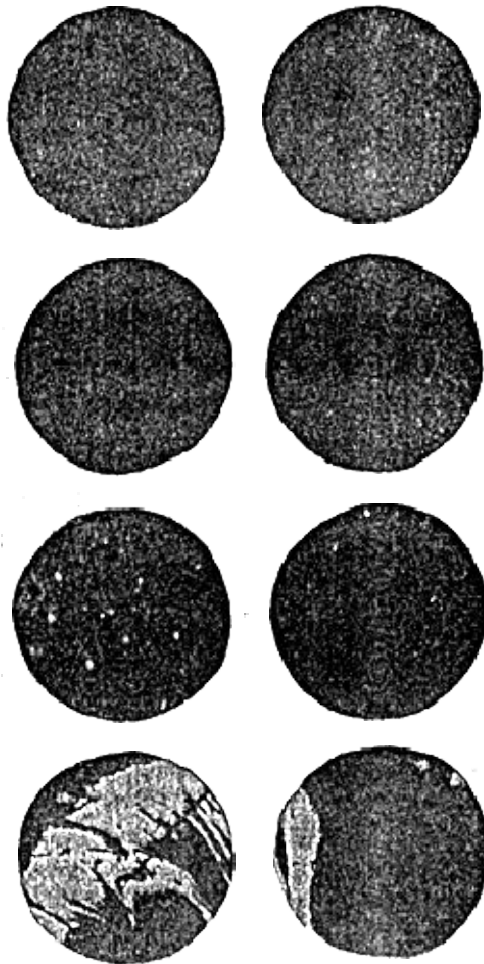
При этом пробы взвешивают и хранят в стакане (бюксе), закрытом крышкой.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

3.22 Тангенс угла диэлектрических потерь и диэлектрическую проницаемость при частоте  $10^6$  Гц определяют по ГОСТ 22372 на дисках толщиной  $(1,0\pm 0,1)$  мм, диаметром  $(50\pm 0,5)$  мм. Образцы вырезают из пластин, отпрессованных по п.3.7.

3.23. Электрическую прочность при переменном напряжении частотой 50 Гц определяют по ГОСТ 6433.3 в трансформаторном масле (ГОСТ 982) с применением цилиндрических электродов из нержавеющей стали или латуни (ГОСТ 17711) при плавном подъеме напряжения, при этом напряжение должно повышаться от нуля равномерно таким образом, чтобы пробой происходил в интервале времени от 10 до 20 с с момента начала подъема напряжения. Диаметр электродов должен быть  $(25\pm 0,5)$  мм, радиус закругления - 2,5 мм, высота - не менее 25 мм. Образцы в форме дисков диаметром  $(100\pm 1)$  мм вырезают из пластин, отпрессованных по п.3.7.

Типы распределения сажи



3.24. Запах и привкус водных вытяжек определяют по ГОСТ 22648 после выдержки в течение 24 ч объединенной пробы в рассыпанном состоянии в комнатной среде.

3.11-3.24 (Измененная редакция, Изм. N 2).

#### **4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

4.1. Полиэтилен упаковывают в пяти-, четырехслойные мешки по ГОСТ 2226 марки НМ с открытой горловиной и внутренним полиэтиленовым вкладышем или в мешки пяти-, четырехслойные по ГОСТ 2226 марки ПМ с открытой или закрытой горловиной, или в полиэтиленовые мешки по ГОСТ 17811, или в специальные бумажные мешки, имеющие клапан, или в полиэтиленовые мешки, размеры и форма которых определяются возможностями специальной упаковочной установки, обеспечивающие сохранность и качество продукции.

По соглашению с потребителем допускается полиэтилен упаковывать в другие мешки, по качеству соответствующие требованиям вышеуказанной нормативной документации.

При упаковке полиэтилена, предназначенного на экспорт, число слоев бумажных мешков должно быть не менее пяти.

Горловину вкладыша и полиэтиленовых мешков заваривают или прошивают машинным способом, горловину бумажных мешков прошивают машинным способом. Клапаны должны быть заправлены внутрь.

Полиэтилен упаковывают в мягкие специализированные контейнеры для сыпучих продуктов, в том числе разового использования типа МКР-1,ОС или МКР-1,ОМ.

Масса полиэтилена в мешке должна быть  $(20,0 \pm 0,3)$  или  $(25 \pm 0,3)$  кг.

4.2. Полиэтилен, предназначенный для районов Крайнего Севера, упаковывают в специальные пятислойные бумажные мешки с внутренним полиэтиленовым покрытием, обеспечивающие сохранность и качество продукции.

Для длительного хранения полиэтилен упаковывают в пяти-, четырехслойные мешки по ГОСТ 2226 марки НМ с открытой горловиной с внутренним полиэтиленовым вкладышем или в мягкие контейнеры.

По соглашению с потребителем допускается упаковывать полиэтилен в пяти-, четырехслойные мешки по ГОСТ 2226 марки ПМ или в полиэтиленовые мешки по ГОСТ 17811.

Полиэтилен, предназначенный для экспорта, упаковывают в соответствии с требованиями заказа-наряда внешнеторгового объединения.

4.3. Транспортная маркировка - по ГОСТ 14192 с указанием манипуляционных знаков "Боится сырости", "Боится нагрева" и следующих данных:

наименования и товарного знака предприятия-изготовителя;

обозначения полиэтилена (без указания сорта);

номера партии;

года изготовления;

массы нетто.

Допускается на полиэтиленовые мешки, получаемые на специальной упаковочной установке, вместо манипуляционных знаков наносить соответствующие надписи.

Полиэтилен, предназначенный для экспорта, маркируют несмываемой краской в соответствии с заказом-нарядом внешнеторгового объединения.

Размеры букв должны быть не менее 7 мм.

Обозначение полиэтилена наносят шрифтом большего размера, чем остальные обозначения.

Маркировку полиэтилена, упакованного в мягкие контейнеры, наносят на его боковую поверхность.

На боковой поверхности контейнера-цистерны, вагона для гранулированных полимеров, специальных цистерн грузоотправителя и автоцистерны несмываемой краской должна быть нанесена надпись: "Полиэтилен" и трафареты приписки.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

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

При транспортировании морским транспортом бумажные мешки должны дополнительно вкладываться в полиэтиленовые мешки.

Допускается по соглашению с потребителем транспортировать полиэтилен насыпью в железнодорожных вагонах моделей 17-495 и 17-917, а также в контейнерах-цистернах по ГОСТ 26380 и специальных цистернах грузоотправителя, предназначенных для перевозки полиэтилена, автоцистернах типа К104ОЭ, принадлежащих заводу-изготовителю.

Пакетирование полиэтилена - по правилам перевозки грузов, утвержденным соответствующими ведомствами, размеры пакета должны соответствовать ГОСТ 24597, средства скрепления - ГОСТ 21650.

4.1-4.4. (Измененная редакция, Изм. N 2).

4.5. Полиэтилен хранят в закрытом помещении, исключая попадание прямых солнечных лучей, на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов.

4.6. Условия хранения полиэтилена, обеспечивающие гарантийные сроки хранения, указанные в разд.5, - температура не выше 25 °С, относительная влажность - 40-80%.

4.7. Перед вскрытием мешки с полиэтиленом должны быть выдержаны не менее 12 ч в производственном помещении.

## 5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

5.2. Гарантийный срок хранения полиэтилена с показателем текучести расплава до 12 г/10 мин устанавливается со дня изготовления для базовых марок - 3 года, для композиций, в зависимости от рецептуры в соответствии с табл.13.

Таблица 13\*

| Рецептура                              | Гарантийный срок хранения, годы |
|--|---------------------------------|
| 08                                     | 3                               |
| 03, 06, 07, 14, 98                     | 5                               |
| 01, 02, 04, 09, 10, 12, 93-97, 99, 100 | 7                               |

\* Табл.12 (Исключена, Изм. N 2).

(Измененная редакция, Изм. N 3).

5.3. (Исключен, Изм. N 2).

## 6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Базовые марки полиэтилена и композиций на их основе при комнатной температуре не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и не оказывают при непосредственном контакте влияния на организм человека. Работа с ними не требует особых мер предосторожности.

6.2. При затаривании и механической обработке полиэтилена возможно образование мелкой пыли, а при нагревании в процессе переработки выше 140 °С возможно выделение в воздух летучих продуктов термоокислительной деструкции, содержащих органические кислоты, карбонильные соединения, в том числе формальдегид и ацетальдегид, окись углерода.

6.3. Предельно допустимые концентрации в воздухе рабочей зоны, мг/м<sup>3</sup>:

|   |      | Класс опасности по<br>ГОСТ 12.1.007 |
|---|------|-------------------------------------|
| формальдегида   | 0,5  | 2                                   |
| ацетальдегида   | 5,0  | 3                                   |
| органических кислот (в пересчете на уксусную кислоту) | 5,0  | 3                                   |
| окси углерода   | 20,0 | 4                                   |
| аэрозоля полиэтилена                                  | 10,0 | 3                                   |

6.2, 6.3. (Измененная редакция, Изм. N 2).

6.4. Переработка полиэтилена должна проводиться при работающей местной вытяжной и общеобменной вентиляции, при строгом соблюдении технологического режима.

6.5. При поднесении открытого пламени полиэтилен загорается без взрыва и горит коптящим пламенем с образованием расплава и выделением газообразных продуктов, указанных в п.6.2.

Температура воспламенения полиэтилена около 300 °С, температура самовоспламенения около 400 °С. При возникновении пожара тушить всеми известными средствами пожаротушения.

Максимальное давление взрыва пыли полиэтилена дисперсностью 0,071 мм составляет 50 кПа, максимальная скорость нарастания давления при взрыве -  $13100 \text{ кПа}\cdot\text{с}^{-1}$ , минимальная энергия зажигания - 5,6 мДж, минимальное взрывоопасное содержание кислорода при разбавлении пылевоздушной смеси азотом - 9% объемных.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

6.6. В соответствии с правилами защиты от статического электричества оборудование должно быть заземлено, относительная влажность в рабочих помещениях должна быть не ниже 50%. Рабочие места должны быть снабжены резиновыми ковриками.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1  
Обязательное

**ПЕРЕЧЕНЬ БАЗОВЫХ МАРОК И РЕЦЕПТУР ДОБАВОК, ДОПУЩЕННЫХ ДЛЯ КОНТАКТА С ПИЩЕВЫМИ ПРОДУКТАМИ, ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИГРУШЕК, ДЛЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЕДИЦИНЕ**

| Базовые марки                      | Рецептуры добавок (табл.2) | Рецептуры окрашивания (приложение 3)                  |
|------------------------------------|----------------------------|---|
| Для контакта с пищевыми продуктами |                            |   |
| 10204-003                          | 03, 07, 08, 79             | 001, 002, 134, 174, 301, 305, 403, 504, 530, 701, 703 |
| 10604-007                          |                            |   |
| 10703-020                          |                            |   |
| 10803-020                          |                            |   |
| 11304-040                          |                            |   |
| 11503-070                          |                            |   |
| 15303-003                          |                            |   |
| 15803-020                          |                            |   |
| 16204-020                          |                            |   |
| 16803-070                          |                            |   |
| 16904-040                          |                            |   |
| 17504-006                          |                            |   |
| 17703-010                          |                            |   |
| 18103-035                          |                            |   |

|   |                |   |
|---|----------------|---|
| 18303-120   |                |   |
| 10713-020   |                |   |
| 10813-020   |                |   |
| 11513-070   |                |   |
| 15813-020   |                |   |
| Для покрытия изделий, допущенных для контакта с пищевыми продуктами                             |                |   |
| 11503-070   |                | 802, 901  |
| 16803-070   |                |   |
| 18303-120   |                |   |
| 10713-020   |                |   |
| 10813-020   |                |   |
| 11513-070   |                |   |
| 15813-020   |                |   |
| Для изготовления игрушек  |                |   |
| 10204-003   | 03, 07, 08, 79 | 001, 002, 134, 174, 109, 244,<br>301, 305, 403, 504, 530,<br>701, 703, 801, 802, 803, 901 |
| 15303-003   |                |   |
| 17603-006   |                |   |
| 10604-007   |                |   |
| 17703-010   |                |   |
| 10703-020   |                |   |
| 10803-020   |                |   |
| 15803-020   |                |   |
| 16204-020   |                |   |
| 16904-040   |                |   |
| 18103-035   |                |   |
| 11304-040   |                |   |
| 11503-070   |                |   |
| 16803-070   |                |   |
| 17504-006   |                |   |
| 18303-120   |                |   |
| Для изготовления труб и фитингов, допущенных для холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения |                |   |
| 10204-003   | 14, 98         | 301, 305, 703   |

|  |        |               |
|--|--------|---------------|
| 15303-003  |        |               |
| Для изготовления изделий медицинского назначения узлов и деталей медицинской аппаратуры, приборов и инструментов |        |               |
| 17603-006  |        |               |
| 17703-010  |        |               |
| 15803-020  |        |               |
| 18103-035  |        |               |
| 16803-070  |        |               |
| 18303-120  |        |               |
| Для изготовления изделий, допущенных для упаковки и укупорки лекарственных средств                               |        |               |
| 10703-020  | 03, 07 | 301, 305, 703 |
| 10803-020  |        |               |
| 11503-070  |        |               |
| 15803-020  |        |               |
| 16803-070  |        |               |
| 17603-006  |        |               |
| 17703-010  |        |               |
| 18103-035  |        |               |
| 18303-120  |        |               |
| Для контакта с тканями организма, в том числе для внутреннего протезирования                                     |        |               |
| 17603-006  |        |               |
| 17703-010  |        |               |
| 15803-020  |        |               |
| 18103-035  |        |               |
| 16803-070  |        |               |
| 18303-120  |        |               |

Примечание. Рецептуры 401, 403, предназначенные для контакта с пищевыми продуктами, могут применяться только для контакта с сухими и сыпучими пищевыми продуктами и изделиями разового пользования для затаривания жидких пищевых продуктов при температуре не выше плюс 20 °С в течение 24 ч.

Перечисленные базовые марки полиэтилена и композиции на их основе могут быть использованы для изготовления:

деталей машин, оборудования и инвентаря, предназначенных для переработки всех пищевых продуктов, за исключением жиров и жиросодержащих продуктов, при температуре окружающей среды и времени контакта не более 2 ч;

пленок, предназначенных для упаковки всех пищевых продуктов (включая герметичную упаковку), за

исключением продуктов, содержащих более 30% жира;

тары и упаковочных материалов типа лотков, ящиков и других открытых емкостных изделий, предназначенных для контакта с сухими и сыпучими пищевыми продуктами и пищевыми концентратами, не содержащими жира, при температуре окружающей среды;

лотков и ящиков, предназначенных для хранения всех пищевых продуктов, за исключением жиров и жиросодержащих продуктов, в течение суток при охлаждении до плюс 5 °С;

пробок для укупорки бутылок с алкогольными и безалкогольными напитками.

Базовые марки полиэтилена и композиции на их основе, перечисленные в данном приложении, могут перерабатываться только в конкретные виды изделий, которые разрешены Министерством здравоохранения.

Приложение 1 (Измененная редакция, Изм. N 1, 3).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2  
Рекомендуемое

| Марка полиэтилена | Метод переработки | Рекомендуемое назначение                                |       |                                  |
|-------------------|-------------------|---|-------|----------------------------------|
| 15003-002         | Прессование       | Для листов, плит, фитингов и других технических изделий |       |                                  |
| 15503-004         |                   |   |       |                                  |
| 15003-002         | Экструзия         | Для напорных труб (только в виде композиций)            |       |                                  |
| 15303-003         |                   |   |       |                                  |
| 10204-003         |                   |   |       |                                  |
| 15503-004         |                   |   | То же | Для профильно-погонажных изделий |
| 16305-005         |                   |   |       |                                  |
| 17603-006         |                   |   |       |                                  |
| 17504-006         |                   |   |       |                                  |
| 10604-007         |                   |   |       |                                  |
| 16005-008         |                   |   |       |                                  |
| 17703-010         |                   |   |       |                                  |
| 16603-011         |                   |   |       |                                  |
| 10703-020         |                   |   |       |                                  |
| 10803-020         |                   |   |       |                                  |
| 16204-020         |                   |   |       |                                  |
| 16405-020         |                   |   |       |                                  |
| 15303-003         | Литье             | Для фитингов  |       |                                  |
| 10204-003         |                   |   |       |                                  |
| 15503-004         |                   |   |       |                                  |



|           |       |  |
|-----------|-------|--|
| 16305-005 |       |  |
| 17603-006 |       |  |
| 17504-006 |       |  |
| 10604-007 |       |  |
| 17603-006 | То же | Для малогабаритных изделий:            |
| 17504-006 |       | а) со стенками толщиной 3 мм и более   |
| 10604-007 |       |  |
| 16005-008 |       |  |
| 17703-010 |       |  |
| 16603-011 |       |  |
| 17803-015 |       |  |
| 15803-020 |       |  |
| 10703-020 |       |  |
| 10803-020 |       |  |
| 16204-020 | Литье |  |
| 16405-020 |       |  |
| 17803-015 |       | б) со стенками толщиной 1,5 мм и более |
| 15803-020 |       |  |
| 10703-020 |       |  |
| 10803-020 |       |  |
| 16204-020 |       |  |
| 16405-020 |       |  |
| 11304-040 |       | в) со стенками толщиной 0,5 мм и более |
| 16904-040 |       |  |
| 11503-070 |       |  |
| 16803-070 |       |  |
| 17305-070 |       |  |
| 17803-015 | То же | Для крупногабаритных изделий:          |
| 10703-020 |       | а) со стенками толщиной 3 мм и более   |
| 10803-020 |       |  |
| 15803-020 |       |  |
| 16204-020 |       |  |

|           |           |   |
|-----------|-----------|---|
| 10404-020 |           |   |
| 16405-020 |           |   |
| 18003-030 |           |   |
| 18103-035 |           |   |
| 16904-040 |           |   |
| 11304-040 |           |   |
| 18203-055 |           |   |
| 16803-070 |           |   |
| 11503-070 |           |   |
| 17305-070 |           |   |
| 18003-030 |           | б) со стенками толщиной 1,5 мм и более  |
| 18103-035 |           |   |
| 11304-040 |           |   |
| 16904-040 |           |   |
| 18203-055 |           |   |
| 11503-070 |           |   |
| 16803-070 |           |   |
| 17305-070 |           |   |
| 11503-070 | Литье     | в) со стенками толщиной 0,8 мм и более  |
| 16803-070 |           |   |
| 17305-070 |           |   |
| 18303-120 |           |   |
| 18303-120 |           | г) со стенками толщиной 0,5 мм и более, с улучшенной глянцевой поверхностью и хорошими эластичными свойствами |
| 17403-200 |           |   |
| 12003-200 |           |   |
| 12103-200 |           |   |
| 18404-200 |           |   |
| 18705-200 |           |   |
| 10803-020 | Выдувание | Для формирования выдувных изделий   |
| 10703-020 |           |   |
| 15803-020 |           | а) вместимостью до 10 дм <sup>3</sup>   |

|           |           |   |
|-----------|-----------|---|
| 16204-020 |           |   |
| 16405-020 |           |   |
| 15303-003 |           | б) вместимостью до 30 дм <sup>3</sup>   |
| 10204-003 |           |   |
| 15503-004 |           |   |
| 16305-005 |           |   |
| 17603-006 |           |   |
| 10604-007 |           |   |
| 16005-008 |           |   |
| 17703-010 |           |   |
| 16603-011 |           |   |
| 17803-015 |           |   |
| 10703-020 |           |   |
| 10803-020 |           |   |
| 15803-020 |           |   |
| 16204-020 |           |   |
| 16405-020 |           |   |
| 15303-003 |           | в) вместимостью до 30 дм <sup>3</sup>   |
| 10204-003 |           |   |
| 15503-004 |           |   |
| 16305-005 |           |   |
| 17603-006 |           |   |
| 15303-003 | Выдувание | г) с большим сопротивлением к растрескиванию для дезинфицирующих и моющих средств |
| 10204-003 |           |   |
| 15503-004 |           |   |
| 16305-005 |           |   |
| 17603-006 |           |   |
| 10604-007 |           |   |
| 10703-020 |           | д) сосудов и бутылей для химических реакторов                                     |
| 10803-020 |           |   |
| 15803-020 |           |   |
| 16204-020 |           |   |

|           |                        |  |
|-----------|------------------------|--|
| 16405-020 |                        |  |
| 16803-070 | Ротационное формование | Крупногабаритные изделия технического назначения, вместимостью свыше 200 дм <sup>3</sup> |
| 11503-070 |                        |  |
| 17305-070 |                        |  |
| 11503-070 | Экструзия              | Для нанесения на бумагу, ткани и др.   |
| 16803-070 |                        |  |
| 17305-070 |                        |  |
| 18303-120 |                        |  |
| 11503-070 | Напыление              | Для покрытия различных изделий   |
| 16803-070 |                        |  |
| 17305-070 |                        |  |
| 18303-120 |                        |  |
| 12003-200 |                        |  |
| 12103-200 |                        |  |
| 17403-200 |                        |  |
| 18404-200 |                        |  |
| 18705-200 |                        |  |
| 18203-055 | Заливка                | Заливочные компаунды для заполнения деталей электрооборудования                          |
| 16803-070 |                        |  |
| 11503-070 |                        |  |
| 17305-070 |                        |  |
| 18303-120 |                        |  |
| 17403-200 |                        |  |
| 12003-200 | Заливка                |  |
| 12103-200 |                        |  |
| 18404-200 |                        |  |
| 18705-200 |                        |  |
| 15303-003 | Экструзия              | Для пленок и пленочных изделий:  |
| 15803-020 |                        | а) специального назначения   |
| 16405-020 |                        |  |
| 15303-003 |                        | б) термоусадочных  |

|           |           |  |
|-----------|-----------|--|
| 15503-004 |           |  |
| 10604-007 |           |  |
| 16005-008 |           |  |
| 17703-010 |           |  |
| 17504-006 |           |  |
| 17603-006 |           |  |
| 15803-020 |           |  |
| 15303-003 |           | в) тонких  |
| 15803-020 |           |  |
| 16904-040 |           |  |
| 17305-070 |           |  |
| 17803-015 |           | г) общего назначения<br>(технические для укрытия теплиц<br>и кормов и других<br>сельскохозяйственных нужд) |
| 16204-020 |           |  |
| 10803-020 |           |  |
| 15803-020 |           |  |
| 11503-070 |           |  |
| 10204-003 |           |  |
| 15303-003 |           |  |
| 15003-002 |           | д)* для изготовления мешков<br>под удобрения и других<br>сельскохозяйственных изделий                      |
| 10204-003 |           |  |
| 15303-003 |           |  |
| 15803-020 |           |  |
| 15303-003 |           |  |
| 15503-004 |           |  |
| 17504-006 |           |  |
| 17603-006 | Экструзия |  |
| 10604-007 |           |  |
| 17703-010 |           |  |
| 17703-010 |           | е) для контакта с пищевыми<br>продуктами (включая<br>герметичную упаковку)                                 |
| 10803-020 |           |  |
| 15803-020 |           |  |

|           |  |  |
|-----------|--|--|
| 11503-070 |  |  |
| 15303-003 |  |  |
| 17504-006 |  |  |
| 16204-020 |  |  |
| 16904-040 |  |  |

\* Для изготовления сварных закрытых (клапанных) мешков рекомендуется использовать полиэтилен марки 10204-003.

Приложение 2. (Измененная редакция, Изм. N 1, 3).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3  
Рекомендуемое

### РЕЦЕПТУРЫ ОКРАШИВАНИЯ ПОЛИЭТИЛЕНА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

| Наименование цвета | Номер рецептуры | Наименование пигмента                 | Массовая доля пигмента в окрашенном полиэтилене, % | Обозначение стандарта |
|--------------------|-----------------|---------------------------------------|--|-----------------------|
| Светло-розовый     | 105             | Кадмий красный светлый                | 0,02   | -                     |
|                    |                 | Титана двуокись пигментная марки Р-02 | 0,3  | ГОСТ 9808             |
| Красный            | 135             | Лак красный ЖБ                        | 0,2  | ГОСТ 8573             |
| Красный            | 134             | Лак красный ЖБ                        | 0,4  | ГОСТ 8573             |
|                    |                 | Титана двуокись пигментная марки Р-02 | 0,2  | ГОСТ 9808             |
| Красный            | 103             | Лак рубиновый СК                      | 0,2  | ГОСТ 7436             |
|                    |                 | Титана двуокись пигментная марки Р-02 | 0,5  | ГОСТ 9808             |
| Красный            | 139             | Кадмий красный темный                 | 0,4  | -                     |
|                    |                 | Лак рубиновый СК                      | 0,012  | ГОСТ 7436             |
|                    |                 | Литапон сухой                         | 0,12   | -                     |
| Красный            | 155             | Кадмий красный темный                 | 0,8  | -                     |
| Темно-красный      | 174             | Лак рубиновый СК                      | 0,2  | ГОСТ 7436             |
| Оранжевато-красный | 127             | Кадмий красный светлый                | 0,6  | -                     |

|                            |     |   |       |           |
|----------------------------|-----|---|-------|-----------|
| Красновато-оранжевый       | 244 | Лак оранжевый                                 | 0,4   | ГОСТ 1338 |
|                            |     | Титана двуокись<br>пигментная марки Р-02      | 0,2   | ГОСТ 9808 |
| Светло-оранжево-розовый    | 106 | Кадмий оранжевый                              | 0,05  | -         |
|                            |     | Титана двуокись<br>пигментная марки Р-02      | 0,5   | ГОСТ 9808 |
| Слоновая кость             | 300 | Кадмий желтый<br>средний                      | 0,3   | -         |
|                            |     | Титана двуокись<br>пигментная марки Р-02      | 1,0   | ГОСТ 9808 |
| Желтый                     | 328 | Кадмий желтый<br>средний                      | 0,3   | -         |
|                            |     | Титана двуокись<br>пигментная марки Р-02      | 0,2   | ГОСТ 9808 |
| Желтый                     | 329 | Кадмий желтый<br>средний                      | 0,6   | -         |
|                            |     | Титана двуокись<br>пигментная марки Р-02      | 0,2   | ГОСТ 9808 |
| Лимонный                   | 325 | Кадмий лимонный                               | 0,6   | -         |
|                            |     | Титана двуокись<br>пигментная марки Р-02      | 0,2   | ГОСТ 9808 |
| Красновато-коричневый      | 743 | Железоокисный<br>пигмент красный марки<br>"К" | 0,6   | -         |
| Коричневый                 | 759 | Железоокисный<br>пигмент красный марки<br>"К" | 0,8   | -         |
|                            |     | Пигмент голубой<br>фталоцианиновый            | 0,015 | ГОСТ 6220 |
| Темный серовато-коричневый | 780 | Кадмий желтый<br>средний                      | 0,2   | -         |
|                            |     | Железоокисный<br>пигмент красный марки<br>"К" | 0,4   | -         |
|                            |     | Углерод технический<br>(сажа) марки ДГ-100    | 0,2   | ГОСТ 7885 |
| Ярко-желтовато-зеленый     | 412 | Кадмий лимонный                               | 0,3   | -         |
|                            |     | Пигмент зеленый<br>фталоцианиновый            | 0,008 | -         |
| Ярко-зеленый               | 441 | Титана двуокись<br>пигментная марки Р-02      | 0,2   | ГОСТ 9808 |
|                            |     | Кадмий лимонный                               | 0,1   | -         |

|                   |     |   |       |           |
|-------------------|-----|---|-------|-----------|
|                   |     | Пигмент зеленый<br>фталоцианиновый              | 0,015 | -         |
| Зеленый           | 442 | Кадмий желтый<br>средний                        | 0,5   | -         |
|                   |     | Пигмент зеленый<br>фталоцианиновый              | 0,08  | -         |
|                   |     | Титана двуокись<br>пигментная марки Р-02        | 0,2   | ГОСТ 9808 |
| Темный<br>зеленый | 471 | Окись хрома<br>техническая марки<br>ОХП-1       | 0,8   | ГОСТ 2912 |
| Бирюзовый         | 403 | Пигмент зеленый<br>фталоцианиновый              | 0,01  | -         |
|                   |     | Титана двуокись<br>пигментная марки Р-02        | 0,2   | ГОСТ 9808 |
| Ярко-голубой      | 530 | Пигмент голубой<br>фталоцианиновый              | 0,015 | ГОСТ 6220 |
|                   |     | Титана двуокись<br>пигментная марки Р-02        | 0,2   | ГОСТ 9808 |
| Синий             | 530 | Пигмент голубой<br>фталоцианиновый 2<br>"ЗУ"    | 0,2   | -         |
|                   |     | Титана двуокись<br>пигментная марки Р-02        | 0,5   | ГОСТ 9808 |
| Синий             | 504 | Ультрамарин синий<br>сухой марки УС             | 0,8   | ГОСТ 9808 |
| Белый             | 002 | Титана двуокись<br>пигментная марки Т-02        | 0,5   | ГОСТ 9808 |
| Белый             | 001 | Титана двуокись<br>пигментная марки Р-02        | 0,8   | ГОСТ 9808 |
| Серебристо-серый  | 803 | Пудра алюминиевая<br>пигментная марки ПАП-<br>2 | 0,5   | ГОСТ 5494 |
| Серый             | 802 | Углерод технический<br>(сажа) марки ДГ-100      | 0,03  | ГОСТ 7885 |
|                   |     | Титана двуокись<br>пигментная марки Р-02        | 0,6   | ГОСТ 9808 |
| Светло-серый      | 801 | Углерод технический<br>(сажа) марки ДГ-100      | 0,003 | ГОСТ 7885 |
|                   |     | Титана двуокись<br>пигментная марки Р-02        | 1,0   | ГОСТ 9808 |
| Черный            | 901 | Углерод технический<br>(сажа) марки ДГ-100      | 0,4   | ГОСТ 7885 |



\* Таблица 1. (Исключена, Изм. N 3).

**Показатели марок полиэтилена с показателем текучести расплава свыше  
0,2 до 20 г/10 мин**

| Наименование показателя  | Норма   |
|--|---|
| 1. Температура плавления, °С   | 103-110                                       |
| 2. Насыпная плотность, г/см <sup>3</sup>   | 0,5-0,6                                       |
| 3. Твердость по вдавливаню шарика под заданной нагрузкой,<br>Па<br>(кгс/см <sup>2</sup> )              | (1,66-2,25) · 10 <sup>5</sup><br>(1,7-2,3)    |
| 4. Усадка при литье, %   | 1,0-3,5                                       |
| 5. Водопоглощение за 30 сут, %   | 0,020   |
| 6. Разрушающее напряжение при изгибе,<br>Па<br>(кгс/см <sup>2</sup> )                                  | (117,6-196,07) · 10 <sup>5</sup><br>(120-200) |
| 7. Предел прочности при среде,<br>Па<br>(кгс/см <sup>2</sup> )   | (137,2-166,6) · 10 <sup>5</sup><br>(140-170)  |
| 8. Удельное объемное электрическое сопротивление, Ом·см  | 1 · 10 <sup>16</sup> – 1 · 10 <sup>17</sup>   |
| 9. Удельное поверхностное электрическое сопротивление, Ом  | 10 <sup>15</sup>                              |
| 10. Температура хрупкости, °С, не выше, для полиэтилена с<br>показателем текучести расплава в г/10 мин |   |
| 0,2-0,3  | Минус 120                                     |
| 0,6-1,0  | Минус 110                                     |
| 1,5-2,2  | Минус 100                                     |
| 3,5  | Минус 80                                      |
| 5,5  | Минус 70                                      |
| 7-8  | Минус 60                                      |

|  |  |
|--|--|
| 12   | Минус 55                                       |
| 20   | Минус 45                                       |
| 11. Модуль упругости (секущий), Па (кгс/см <sup>2</sup> ) для полиэтилена плотностью в г/см <sup>3</sup> |  |
| 0,917-0,921  | (882,3-1274,5) · 10 <sup>5</sup><br>(900-1300) |
| 0,922-0,926  | (1372-1764,7) · 10 <sup>5</sup><br>(1400-1800) |
| 0,928  | 2107,8 · 10 <sup>5</sup> (2150)                |
| 12. Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 10 <sup>10</sup> Гц                                  | 0,0002-0,0005                                  |
| 13. Диэлектрическая проницаемость при частоте 10 <sup>10</sup> Гц  | 2,25-2,31                                      |

Приложение 4. (Измененная редакция, Изм. N 1, 3).

Текст документа сверен по:  
официальное издание  
М.: ИПК Издательство стандартов, 1997

## ГОСТ 16337-77 Полиэтилен высокого давления. Технические условия (с Изменениями N 1, 2, 3)

### Вид документа:

Постановление Госстандарта СССР от 11.10.1977 N 2425  
ГОСТ от 11.10.1977 N 16337-77

**Принявший орган:** Госстандарт СССР

**Статус:** Действующий

**Тип документа:** Нормативно-технический документ

**Дата начала действия:** 01.01.1979

**Опубликован:** официальное издание, М.: ИПК Издательство стандартов, 1997 год

**Дата редакции:** 01.12.1996

Приняты изменения, опубликованные в ИУСе:

1-VII-79

2-IV-84

3-X-88

Взамен ГОСТ 16337-70, ГОСТ 5.1308-72.


### Ссылается на




ГОСТ 13518-68 Пластмассы. Метод определения стойкости полиэтилена к растрескиванию под напряжением

(с Изменением N 1)  
ГОСТ от 14.02.1968 N 13518-68  
Постановление Госстандарта СССР от 14.02.1968

### **На него ссылаются**

 СП 42-101-2003 Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб  
Постановление Госстроя России от 26.06.2003 N 112  
Свод правил (СП) от 26.06.2003 N 42-101-2003

 ГОСТ 18599-2001 Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия (с Изменением N 1)  
Постановление Госстандарта России от 23.03.2002 N 112-ст  
ГОСТ от 23.03.2002 N 18599-2001

### **Тематики**

Резиновая, резинотехническая, асбесто-техническая и пластмассовая промышленность (83)

Пластмассы (83.080)

Термопластические материалы (83.080.20)