17035-86

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПЛАСТМАССЫ

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОЛЩИНЫ ПЛЕНОК И ЛИСТОВ

ГОСТ 17035—86
(СТ СЭВ 5256—85)

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством химической промышленности

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. В. Абрамов, В. С. Тхай, К. А. Клочков, В. Г. Ракова, Л. Б. Беликов, С. Г. Баркалая

ВНЕСЕН Министерством химической промышленности

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 11 ноября 1986 г. № 3417

Редактор *Н. П. Щукина*
Технический редактор *Н. П. Замолодчикова*
Корректор *Б. А. Мурадов*

Сдано в наб. 28.11.86 Подп. к печ. 20.01.87 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,36 уч. изд. л.
Тир. 12 000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 3032

УДК 678.5.001.4:006.354 Группа Л29

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПЛАСТМАССЫ

Методы определения толщины пленок и листов

Plastics. Methods for measuring thickness of plastic films and sheets

ГОСТ 17035—86

(СТ СЭВ 5256—85)

Взамен ГОСТ 17035—71

ОКСТУ 2209

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 11 ноября 1986 г. № 3417 срок действия установлен

с 01.01.88

до 01.01.97

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на пленки и листы из пластмасс и устанавливает два метода определения толщины (А и Б).

Метод А предусматривает определение толщины пленок и листов механическим сканированием. За толщину принимают расстояние между измерительными поверхностями прибора в момент контакта с поверхностями пленки или листа.

Метод Б предусматривает определение толщины пленок и листов гравиметрическим способом. За толщину принимают отношение массы образца к произведению площади на плотность материала.

Термины и определения приведены в обязательном приложении 1.

Стандарт содержит все требования стандарта СЭВ 5256—85.

В стандарт дополнительно включены требования к величине погрешности при измерении пленок толщиной до 50 мкм (см. обязательное приложение 2).

Стандарт соответствует международным стандартам ИСО 4591—79 в части метода Б и ИСО 4593—79 в части метода А, за исключением погрешности прибора, применяемого для измерения пленок толщиной свыше 250 мкм.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

© Издательство стандартов, 1987

1. ОТБОР ОБРАЗЦОВ

1.1. Для определения толщины вырезают или вырубают не менее двух полос по всей ширине пленки или листа на расстоянии не менее 1 м друг от друга. Ширина каждой полосы при испытании по методу А должна составлять 100—120 мм.

Ширина каждой полосы при испытании по методу Б должна позволять вырезать или вырубать образцы площадью (100,0±±0,5) см². При длине пленок и листов менее 2 м в нормативно-технической документации на конкретную продукцию указывают расстояние между полосами, при ширине пленок и листов менее 300 мм указывают ширину полосы.

1.2. Для определения толщины по методу А в качестве образцов используют полосы, вырезанные или вырубленные, как указано в п. 1.1.

1.3. Для определения толщины по методу Б из полос, полученных, как указано в п. 1.1, вырезают или вырубают образцы площадью (100,0±0,5) см². Образцы должны быть расположены на равном расстоянии друг от друга по всей ширине пленки или листа в продольном направлении.

1.4. Количество образцов для определения толщины по методу А должно быть установлено в нормативно-технической документации на конкретную продукцию.

1.5. Количество образцов для определения толщины по методу Б при массе образца, равной 1 г или превышающей ее, должно соответствовать приведенному в табл. 1.

Таблица 1

Ширина пленки или листа, мм	Минимальное количество образцов, шт.
До 1000	3
Св. 1000 » 1500	5
» 1500	10

При массе образца менее 1 г для каждого измерения вырезают не менее двух образцов, расположенных как можно ближе друг к другу, в продольном направлении.

1.6. Образцы не должны иметь складок, царапин, а также других видимых дефектов, указанных в нормативно-технической документации на конкретную продукцию.

1.7. Образцы кондиционируют по ГОСТ 12423 – 66 не менее 1 ч при температуре (23±2) °С и относительной влажности (50±±5) %, если в нормативно-технической документации на конкретную продукцию нет других указаний.

2. АППАРАТУРА

2.1. Метод А

2.1.1. Для измерения толщины применяют приборы с двумя плоскими (плоская/плоская) или плоской и выпуклой (плоская/выпуклая) измерительными поверхностями. Приборы выбирают в соответствии с табл. 2 с учетом предела допускаемой погрешности прибора для измерения толщины.

Таблица 2

Толщина образца, мкм	Предел допускаемой погрешности прибора, мкм
До 10	Не более ±2%
Св. 10 » 20	±0,2
» 20 » 50	±0,5
» 50 » 100	±1,0
» 100 » 250	±2,0
» 250 » 500	±5,0
» 500 » 1000	±10,0
Св. 1000	±20,0

Примечание. Допускается проводить измерение толщины с допускаемой погрешностью ±0,2 мкм для образцов толщиной до 5,0 мкм и ±0,5 мкм для образцов толщиной свыше 5,0 до 20,0 мкм, если это указано в нормативно-технической документации на конкретную продукцию.

2.1.2. У приборов с измерительными поверхностями «плоская/плоская» диаметры измерительных поверхностей должны быть от 2,5 до 10 мм, отклонение от параллельности поверхностей — не более 5 мкм, нагрузка на опору при измерении — не более 1,0 Н.

У приборов с измерительными поверхностями «плоская/выпуклая» диаметр нижней измерительной поверхности должен быть не менее 5 мм, радиус закругления верхней нагружающей поверхности — от 15 до 50 мм, нагрузка на опору при измерении — не более 0,5 Н.

Для измерения допускаются приборы и устройства по ГОСТ 10593—74, ГОСТ 6933—81, ГОСТ 10388—81, ГОСТ 11007—66, ГОСТ 9038—83.

Допускается в зависимости от толщины пленок и листов определять толщину при других нагрузках и размерах измерительных поверхностей.

Приборы и устройства для измерения толщины должны быть указаны в нормативно-технической документации на конкретную продукцию.

2.2. Метод Б

2.2.1. Инструмент для вырубки или вырезания образцов площадью (100,0±0,5) см^2.

2.2.2. Для взвешивания образцов используют аналитические весы 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 или 500 г.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. Толщину измеряют при температуре (23±2) °С и относительной влажности (50±5) %, если в нормативно-технической документации на конкретную продукцию нет других указаний.

3.2. Перед измерением толщины с поверхности образцов удаляют пыль и загрязнения. Способ удаления и необходимость снятия статического электричества должны быть указаны в нормативно-технической документации на конкретную продукцию.

3.3. Метод А

3.3.1. Перед каждым отдельным измерением толщины и после него проверяют установку прибора в нулевом положении. При серийных измерениях считается достаточным, если контроль нулевого положения осуществляется примерно после десяти отдельных измерений.

3.3.2. Толщину измеряют не менее чем в 10 точках, расположенных вдоль средней линии образца на равных расстояниях друг от друга. Для пленок и листов с необрезанными краями измерение проводят, отступив на 50 мм от края. Толщину пленок шириной менее 300 мм измеряют через каждые 50 мм по длине образца.

3.4. Метод Б

3.4.1. Взвешивают испытуемые образцы, выражая массу в граммах с точностью до четвертого десятичного знака. При взвешивании образцов следует соблюдать осторожность, чтобы избежать статических зарядов. Затем определяют плотность по ГОСТ 15139—69 при температуре (23±1) °С, если в нормативно-технической документации на конкретную продукцию нет других указаний. Для пленок толщиной 10 мкм и менее плотность устанавливают по справочным данным или нормативно-технической документации на конкретную продукцию.

4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. За отдельные значения толщины при определении по методу А принимают показания прибора.

4.2. Отдельные значения толщины (h) в миллиметрах при определении по методу Б рассчитывают по формуле

$$h = \frac{10 \cdot m}{S \cdot \rho},$$

где m — масса образца, г;

S — площадь образца, см^2;

ρ — плотность материала, г/см^3.

4.3. По результатам отдельных измерений устанавливают максимальное, минимальное и вычисляют среднее арифметическое значения.

4.4. Стандартное отклонение (σ) в микрометрах (миллиметрах) вычисляют по формуле

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{\Sigma (x_i - \bar{x})^2}{n-1}},$$

где x_i — отдельные значения измерений, мкм (мм);

$\bar{x}$ — среднее арифметическое всех измерений, мкм (жж);

n — количество измерений.

4.5. Протокол испытаний должен содержать следующие данные (в соответствии с выбранным методом):

полное обозначение испытуемого материала;

тип измерительного устройства, вид и размеры измерительных поверхностей, величины нагрузки на опору;

количество измерений;

максимальное и минимальное значения толщины материала;

среднее арифметическое значение, стандартное отклонение (если предусмотрено в нормативно-технической документации на конкретную продукцию);

особенности проведения испытания;

дату испытания;

обозначение настоящего стандарта.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

Термины и определения

Термин	Определение
Пленка	Ровное плоское изделие из пластмассы толщиной 1 мм и менее
Лист	Ровное плоское изделие из пластмассы толщиной свыше 1 мм

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

Соответствие требований ГОСТ 17035—86 и СТ СЭВ 5256—85

ГОСТ 17035—86			СТ СЭВ 5256—85	
Пункт	Содержание требований		Пункт	Содержание требований
2.1.1 Таблица 2	Толщина образца, мкм: до 10 св. 10 » 20 » 20 » 50 » 50 » 100	Предел допускаемой погрешности прибора, мкм: не более ±2% ±0,2 ±0,5 ±1,0	1.2.1	Погрешность не более: 0,2 мкм — при толщине до 5 мкм; 0,5 мкм — при толщине до 10 мкм; 1,0 мкм — при толщине до 100 мкм

gost.e-ecolog.ru