



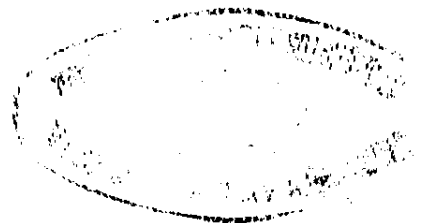
**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР**

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**

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

ПЛАСТМАССЫ

Методы определения толщины
пленок и листовPlastics. 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 $(100,0 \pm \pm 0,5)$ 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 $(100,0 \pm 0,5)$ 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 $(50 \pm \pm 5)$ %, 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 $\pm 2\%$
Св. 10 » 20	$\pm 0,2$
» 20 » 50	$\pm 0,5$
» 50 » 100	$\pm 1,0$
» 100 » 250	$\pm 2,0$
» 250 » 500	$\pm 5,0$
» 500 » 1000	$\pm 10,0$
Св. 1000	$\pm 20,0$

Примечание. Допускается проводить измерение толщины с допускаемой погрешностью $\pm 0,2$ мкм для образцов толщиной до 5,0 мкм и $\pm 0,5$ 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 $(100,0 \pm 0,5)$ см².

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 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ и относительной влажности $(50 \pm 5)\%$, 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 $(23 \pm 1)^\circ\text{C}$, 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, $\text{г}/\text{см}^3$.

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

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

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

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

n — количество измерений.

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

полное обозначение испытываемого 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.

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	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
	Предел допускаемой погрешности прибора, мкм: не более $\pm 2\%$ $\pm 0,2$ $\pm 0,5$ $\pm 1,0$		