



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
ISO/TS 80004-2-
2017



НАНОТЕХНОЛОГИИ

Часть 2

Нанообъекты

Термины и определения

(ISO/TS 80004-2:2015, Nanotechnologies — Vocabulary — Part 2:
Nano-objects,
IDT)

Издание официальное

Зарегистрирован

№ 13932

1 декабря 2017 г.



Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены».

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 441 «Нанотехнологии», Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ) на основе собственного перевода на русский язык документа, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протоколом от 30 ноября 2017 г. №52-2017)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Институт стандартизации Молдовы
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Настоящий стандарт идентичен международному документу ISO/TS 80004-2:2015 «Нанотехнологии. Словарь. Часть 2. Нанообъекты» («Nanotechnologies – Vocabulary – Part 2: Nano-objects», IDT).

Международный документ разработан техническим комитетом по стандартизации ISO/TC 229 «Нанотехнологии» Международной организации по стандартизации (ISO).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного документа для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6)

5 ВЗАМЕН ГОСТ ISO/TS 27687-2014

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных (государственных) органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация также будет опубликована в сети Интернет на сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств.

Содержание

1 Область применения	1
2 Основные термины и определения понятий, относящихся к нанобъектам	1
3 Термины и определения понятий, относящихся к частицам и их совокупностям	1
4 Термины и определения понятий, относящихся к нанобъектам	2
Приложение А (справочное) Рекомендации по определению размеров частиц	5
Приложение В (справочное) Дополнительные сведения об агломератах, агрегатах и частицах-компонентах	7
Алфавитный указатель терминов на русском языке	8
Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке.	8
Библиография	9

Введение

По различным прогнозам прикладные нанотехнологии будут востребованы во всех сферах человеческой жизни. В области информационно-коммуникационных технологий, здравоохранении, машиностроении, материаловедении и наукоемких технологий существует потребность в обеспечении специалистов промышленных и исследовательских организаций нормативными техническими инструментами, в том числе соответствующей терминологией, содействующими развитию и применению нанотехнологий. Также важно, чтобы организации, занимающиеся охраной здоровья человека и защитой окружающей среды, были обеспечены доступными и надежными стандартизованными методами измерений.

Для обозначения объектов в области нанотехнологий специалисты применяют наименования сходных по форме объектов макромира и объектов, встречающихся в повседневной жизни, добавляя к термину приставку «нано-» (приставку «нано-» применяют в Международной системе единиц (СИ) и обозначают 10^{-9} , например, $1 \text{ нм} = 10^{-9} \text{ м}$). Таким образом, был сформулирован термин «нанодиапазон» (2.1) для обозначения интервала значений линейных размеров приблизительно от 1 до 100 нм.

С целью разработки единой терминологической системы с иерархически взаимосвязанными терминами в области нанотехнологий в настоящий стандарт, являющийся частью серии стандартов ISO/TS 80004, включены термины и определения понятий, относящихся к нанобъектам. Термины и определения, установленные в настоящем стандарте, предназначены для обеспечения взаимопонимания между организациями и отдельными специалистами, осуществляющими свою деятельность в области нанотехнологий.

Объекты, у которых внешние размеры по одному, двум или трем измерениям находятся в нанодиапазоне, могут иметь свойства, делающие их основными компонентами, улучшающими функциональные и эксплуатационные характеристики материалов и изделий. Нанобъекты (2.2) обычно имеют свойства, отличные от свойств объектов с размерами, превышающими нанодиапазон. К таким свойствам относят новые свойства, проявляющиеся только у нанобъектов, периодически проявляющиеся свойства или свойства, преобразованные из свойств объектов с размерами, превышающими нанодиапазон.

Размеры и форма нанобъектов влияют на их свойства, поэтому описание формы и измерение размеров нанобъектов являются важными для применения наноматериалов. Сведения о размерах и формах нанобъектов должны быть подробно изложены изготовителем в сопроводительной документации.

На рисунке 1 представлены условные изображения форм трех основных нанобъектов, термины и определения которых установлены в настоящем стандарте.



Рисунок 1 — Условные изображения форм трех основных нанобъектов, термины и определения которых установлены в настоящем стандарте

В соответствии с вышеуказанными формами осуществляют классифицирование нанобъектов. В настоящем стандарте также приведены термины и определения нанобъектов, имеющих другие формы.

Нанобъекты, кроме основных характеристик размеров и формы, имеют и другие характеристики, например морфологическое строение, кристаллическую структуру и особенности поверхности, кото-