

PŘEDBĚŽNÁ ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS [07.030](#); [01.040.07](#) Březen 2011

**Nanotechnologie - Termíny a definice nanoobjektů -
Nanočástice, nanovláknno a nanodeska**

ČSN P
CEN ISO/TS 27687
01 2011

idt ISO/TS 27687:2008

Nanotechnologies - Terminology and definitions for nano-objects - Nanoparticle, nanofibre and nanoplate

Nanotechnologies - Terminologie et définitions relatives aux nano-objets - Nanoparticule, nanofibre et nanoplat
(ISO/TS 27687:2008)

Nanotechnologien - Terminologie und Begriffe für Nanoobjekte - Nanopartikel, Nanofaser und Nanoplättchen
(ISO/TS 27687:2008)

Tato předběžná česká technická norma je českou verzí technické specifikace CEN ISO/TS 27687:2009. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This Czech prestandard is the Czech version of the Technical Specification CEN ISO/TS 27687:2009. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Tato předběžná česká technická norma přejímá technickou specifikaci CEN ISO/TS 27687:2009 vydanou v souladu s Vnitřními předpisy CEN/CENELEC, část 2 a je určena k ověření. Případné připomínky k obsahu této předběžné české technické normy přijímá Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Odbor technické normalizace, Biskupský dvůr 5, 110 02 Praha 1.

Převzetí TS do národních norem členů CEN/CENELEC není povinné a tato TS nemusí být na národní úrovni převzata jako normativní dokument.

Vypracování normy

Zpracovatel: ČVUT FSTROJ Praha, IČ 68407700, doc. Ing. Jan Hošek, PhD., Ing. Jaroslav Skopal, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 144 Nanotechnologie

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Petr Svoboda

TECHNICKÁ SPECIFIKACE CEN ISO/TS 27687
TECHNICAL SPECIFICATION
SPÉCIFICATION TECHNIQUE
TECHNISCHE SPEZIFIKATION Říjen 2009

ICS 07.030; 01.040.07 Nahrazuje CEN ISO/TS 27687:2008

Nanotechnologie - Termíny a definice nanoobjektů -
Nanočástice, nanovláčna a nanodesky
(CEN ISO/TS 27687:2008)

Nanotechnologies - Terminology and definitions for nano-objects -
Nanoparticle, nanofibre and nanoplate
(ISO/TS 27687:2008)

Nanotechnologies - Terminologie et définitions relatives aux nano-
objets - Nanoparticule, nanofibre et nanofeuillet
(ISO/TS 27687:2008)

Nanotechnologien - Terminologie und Begriffe
für Nanoobjekte - Nanopartikel, Nanofaser
und Nanoplättchen
(ISO/TS 27687:2008)

Tato Technická specifikace (CEN/TS) byla schválena CEN 2009-08-24 pro dočasné používání.

Doba platnosti této CEN/TS je z počátku omezena na tři roky. Po dvou letech budou členové CEN požádáni o připomínky týkající se zvláště toho, zda CEN/TS může být převedena na evropskou normu (EN).

Členové CEN se žádají, aby zveřejnili existenci této CEN/TS stejným způsobem jako EN a vhodnou formou ji zpřístupnili na národní úrovni. Národní normy, pokud jsou s CEN/TS v rozporu, mohou zůstat v platnosti současně s CEN/TS až do konečného rozhodnutí o převedení CEN/TS na EN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídící centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2009 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
CEN ISO/TS 27687:2009 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah
Strana

Contents
Page

Předmluva 6

Úvod 7

1 Předmět technické specifikace 9

2 Hlavní termíny vztahující se k částicím 9

3 Termíny vztahující se k částicím a jejich shlukům 9

4 Termíny pro nanoobjekty 10

Příloha A (informativní) Měření velikosti částice 12

Bibliografie 15

Introduction 7

1 Scope 9

2 Core terms related to particles 9

3 Terms concerning particles and assemblies of particles 9

4 Terms specific to nano-objects 10

Annex A (informative) Particle size measurement 12

Bibliografie 15

Odmítnutí odpovědnosti za manipulaci s PDF souborem

Tento soubor PDF může obsahovat vložené typy písma. V souladu s licenční politikou Adobe lze tento soubor tisknout nebo prohlížet, ale nesmí být editován, pokud nejsou typy písma, které jsou vloženy, používány na základě licence a instalovány v počítači, na němž se editace provádí. Při stažení tohoto souboru přejímají jeho uživatelé odpovědnost za to, že nebude porušena licenční politika Adobe. Ústřední sekretariát ISO nepřijímá za její porušení žádnou odpovědnost.

Adobe je obchodní značka „Adobe Systems Incorporated“.

Podrobnosti o softwarových produktech použitých k vytvoření tohoto souboru PDF lze najít ve Všeobecných informacích, které se vztahují k souboru; parametry, na jejichž základě byl PDF soubor vytvořen, byly optimalizovány pro tisk. Soubor byl zpracován s maximální péčí tak, aby ho členské organizace ISO mohly používat. V málo pravděpodobném případě, že vznikne problém, který se týká souboru, informujte o tom Ústřední sekretariát ISO na níže uvedené adrese.



DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO 2008

Veškerá práva vyhrazena. Pokud není specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým nebo mechanickým, včetně fotokopíí a mikrofilmů, bez písemného svolení buď od organizace ISO na níže uvedené adrese, nebo od členské organizace ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office

Case postale 56 · CH-1211 Geneva 20

Tel. + 41 22 749 01 11

Fax + 41 22 749 09 47

E-mail copyright@iso.org

Web www.iso.org

Published in Switzerland

Předmluva

Text ISO/TS 27687:2008 byl připraven technickou komisí ISO/TC 229 „Nanotechnologie“ Mezinárodní organizace pro normalizaci (ISO) a byl převzat jako CEN ISO/TS 27687:2009 ve spolupráci s Technickou komisí CEN/TC 352 „Nanotechnologie“, jejíž sekretariát zajišťuje BIS.

Je nutné upozornit na možnost, že některé prvky tohoto normativního dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN (a/nebo CENELEC) není odpovědný za zjišťování některých nebo všech patentových práv.

V souladu s Vnitřními předpisy CEN/CENELEC jsou povinny tuto technickou specifikaci oznámit národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

Oznámení o schválení

Text ISO/TS 27687:2008 byl schválen CEN jako CEN ISO/TS 27687:2009 bez jakýchkoliv modifikací.

Úvod

Mnoho odborníků předpokládá, že užití nanotechnologie pronikne do všech oblastí života a umožní výrazný pokrok v oblasti komunikací, zdravotnictví, výroby, materiálů a znalostních technologií. Jde tedy o zřejmou potřebu poskytovat průmyslu a výzkumu vhodné nástroje pomáhající vývoji a aplikaci nových technologií. Základním předpokladem je, aby dohledové orgány a orgány ochrany zdraví a životního prostředí měly dostupné a spolehlivé měřicí systémy spolu s evaluačními protokoly podpořené jasně zdůvodněnými normativními dokumenty. V oblasti nanotechnologií jsou výzkumní pracovníci při sledování uvedených materiálů pomocí mikroskopů inspirováni tvarem objektů, s nimiž se setkávají v každodenním životě, ačkoliv z hlediska běžné fyzikální velikosti jsou mnohem menší. Předpona, nano-, je často připojována proto, aby vymezila malou velikost objektu. (Předpona nano- se také používá v soustavě jednotek SI a indikuje 10^{-9} , například jeden nanometr = 10^{-9} metru).

Tento normativní dokument obsahuje jednotnou terminologii pro problematiku užívanou v oblasti jak nanověd, tak i nanotechnologií, týkající se částic v nanorozměrech. Nanoobjekt a další nové termíny tvoří logický hierarchický systém termínů a jejich definic. Tato hierarchie umožní systematickou tvorbu slovníku a je součástí širší hierarchie termínů, které se pro nanotechnologie tvoří. Tento normativní dokument poskytuje aktuální soupis důležitých termínů a jejich definic v uvedené oblasti. Jedná se však pouze o jednu část plánovaného vícedílného normativního dokumentu obsahujícího termíny a jejich definice, zahrnujícího různé aspekty nanotechnologií. Účelem tohoto normativního dokumentu je usnadnit komunikaci mezi organizacemi a jednotlivci v průmyslu a těmi, kteří s průmyslem spolupracují.

Tento normativní dokument se týká definic a termínů pro tyto malé objekty. Tyto objekty mají několik tvarů; tři základní tvary, které jsou uvedeny v tomto normativním dokumentu, jsou na obrázku 1:

a) nanočástice
a) nanoparticle

b) nanovláknko
b) nanofibre

To create a unitary standard, this terminology and definitions document encompasses terms used in both nanosciences and nanotechnologies concerning particles at the nano-scale. Nano-object and other new terms are coined to allow development of a rational hierarchical system of definitions. This hierarchy will allow systematic building of vocabulary and is contained in a larger hierarchy of terms under development for nanotechnologies. This document provides an up-to-date listing of terms and definitions relevant to the area. It forms one part of a projected multi-part terminology and definitions document covering the different aspects of nanotechnologies. It is intended to facilitate communications between organizations and individuals in industry and those who interact with them.

This document is concerned with the definition of terminology and definitions for these small objects. These objects come in several shapes; the three basic shapes referred to in this document are illustrated in Figure 1:

c) nanodeska
c) nanoplate

Introduction

As many authorities predict that applications of nanotechnologies will pervade all areas of life and will enable dramatic advances to be realized in all areas of communication, health, manufacturing, materials and knowledge-based technologies, there is an obvious need to provide industry and research with suitable tools to aid the development and application of those technologies. It is also essential that regulators and health and environmental protection agencies have available reliable measurement systems and evaluation protocols supported by well-founded and robust standards. Often in the field of nanotechnologies, researchers with the aid of microscopes name materials inspired by the shape of objects found in everyday life although the physical size is much smaller. The prefix, nano-, is often added to denote the small size of the object. (The prefix nano-, is also used in S.I. units to indicate 10^9 e.g. 1 nanometre = 10^9 metre.)

Obrázek 1 - Schematický diagram zobrazující tvary nanoobjektů

Tento normativní dokument uvádí vzájemné hierarchické vztahy mezi mnoha různými termíny. Obrázek 2 obsahuje několik termínů pro ilustraci některých existujících vzájemných vztahů.

There is a hierarchical relationship between many of the different terms in the document. Some elements of this are shown in Figure 2 to illustrate some of the relationships that exist.



Obrázek 2 - Fragment hierarchie pojmů týkajících se nano-objektů

Nanotechnologie - Termíny a definice
nanoobjektů - Nanočástice, nanovláknko
a nanodeska
TECHNICAL SPECIFICATION © ISO 2008 - All rights reserved
ISO/TS 27687:2008(E) 63 Nanoparticle, nanofibre and nanoplate
Nanotechnologies — Terminology and definitions for nano-objects
Nanotechnologies — Terminologie et définitions relatives aux nano-objets — Nanoparticule, nanofibre et nanoplate
Nanotechnologies — Terminology and definitions for nano-objects — Nanoparticle, nanofibre and nanoplate
E2008-10-22(60) Publication
ISO/TS 27687/ISO/TS 27687/ISO/TS 27687 BSI
Nanotechnologies 229 2Heading 2Heading 1 0 CR6STD
Version 2.260 40:DocumentsTC229044278 - ISO_AWI TS 27687 (Ed 1)60.00310044278eC044278e.doc

Nanotechnologies - Terminology and definitions for nano-object - Nanoparticle, nanofibre and nanoplate

1 Předmět technické specifikace

1 Scope

Tato technická specifikace je seznamem termínů a definic vztahujících se k částicím v oblasti nanotechnologií. Je určena pro usnadnění komunikace mezi organizacemi a spolupracujícími jednotlivci

This Technical Specification lists terms and definitions related to particles in the field of nanotechnologies. It is intended to facilitate communications between organizations and individuals in industry and those who interact with them.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.