

DB45

广西壮族自治区地方标准

DB 45/T 1421—2016

石墨烯三维构造粉体材料名词术语和定义

Terminologies and definitions of three-dimensionally constructed graphene powders

2016 - 11 - 30 发布

2016 - 12 - 30 实施

广西壮族自治区质量技术监督局 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 核心术语 1

3 石墨烯三维构造粉体材料相关术语 1

4 石墨烯三维构造粉体材料制备相关术语 2

5 石墨烯三维构造粉体材料常见检测与表征方法 2

6 石墨烯三维构造粉体材料常用技术指标 3

参考文献 5

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由广西大学、广西壮族自治区质量技术监督局提出。

本标准起草单位：广西大学、南宁市质量技术监督局。

本标准主要起草人：沈培康、苏彩和、朱金良、黎毅、田植群、尹诗斌、滕江镇、张颖朦。

石墨烯三维构造粉体材料名词术语和定义

1 范围

本标准规定了石墨烯三维构造粉体材料的术语和定义。
本标准适用于石墨烯三维构造粉体材料的科研、生产、应用、检验和流通等领域。

2 核心术语

2.1

石墨烯 **graphene**
由一个碳原子与周围三个近邻碳原子结合形成蜂窝状结构的碳原子单层。

2.2

三维构造 **three-dimensionally constructed**
空间多个方向上相互交叉形成立体结构的一种方式。

2.3

石墨烯三维构造粉体材料 **three-dimensionally constructed graphene powders**
由二维石墨烯作为基本结构单元在空间多个方向上相互交叉形成立体结构的粉体材料。
注：基本结构单元的石墨烯可以是单层石墨烯，双层石墨烯和多层石墨烯。

3 石墨烯三维构造粉体材料相关术语

常见的石墨烯三维构造粉体材料相关术语包括但不限于下列术语。

3.1

层 **layer**
各近邻原子之间以化学键相结合所构成的平面状构建单元。
注：层内可包含一个或多个平行的晶面。

3.2

层数 **number of layers**
二维材料在堆垛方向上所含层的数目。

3.3

堆垛方向 **stacking direction**
垂直于层的方向。

3.4

横向 **lateral direction**

与二维材料堆垛方向垂直的方向。

3.5

二维材料 two-dimensional material

由1个层单独构成或由多个层堆垛而成的，堆垛方向尺寸为纳米尺度或更小、且明显小于横向尺寸的材料。

注：层内原子之间的相互作用力应远大于层间原子的相互作用力。

3.6

单层石墨烯 monolayer graphene

由1层石墨烯单独构成的二维材料。

3.7

双层石墨烯 bilayer graphene

由2层石墨烯以某种堆垛方式构成的二维材料。

3.8

多层石墨烯 multi-layer graphene

由3层到10层石墨烯以某种堆垛方式构成的二维材料。

4 石墨烯三维构造粉体材料制备相关术语

常见的石墨烯三维构造粉体材料制备相关术语包括但不限于下列术语。

4.1

聚合物 polymer

由基本结构单元通过共价键重复键接而成的同系物的混合物。

4.2

崩解率 disintegration

球形原料在热处理时崩解成粉末的比例。

4.3

催化石墨化 catalytic graphitization

在催化剂作用下热力学不稳定的碳原子由无序乱层结构向石墨晶体结构的有序转化。

5 石墨烯三维构造粉体材料常见检测与表征方法

石墨烯三维构造粉体材料常见检测与表征方法包括但不限于下列方法。

5.1

三维电子断层扫描分析技术 three-dimensional electron tomography

利用不同倾转角度下物体的二维投影图像来确定图像的取向和中心位置，再利用中央截面定理把大量的物体二维图像空间叠加重构出的三维结构的方法。

5.2

火焰原子吸收光谱法 **atomic absorption spectroscopy**

用火焰将欲分析试样中待测元素转变为自由原子,通过测量蒸汽中该元素的基态原子对特征电磁辐射的吸收,来确定化学元素含量的方法。

[GB/T 9723—2007, 术语和定义 3.1]

5.3

BET 法 **BET absorption method**

根据压力和吸附量的关系,用 BET 方程计算出粉末表面气体单分子层的吸附量,进而求比表面积的方法。

[GB/T 19619—2004, 定义 3.6.12]

5.4

X 射线光电子能谱分析法 **X-ray photoelectron spectroscopy**

利用X-射线作为激发源可将样品的原子或分子的内层电子或价电子受激发射出来。根据这些受激电子的能谱对样品表面的组成、结构、化学状态等进行定性、定量或半定量分析的方法。

5.5

压汞仪法 **mercury porosimetry**

对水银加压力,渗入多孔材料中,根据水银压入的孔半径与压力成反比的关系,求得多孔材料孔径分布的方法。

[GB/T 19619—2004, 定义 3.6.14]

6 石墨烯三维构造粉体材料常用技术指标

石墨烯三维构造粉体材料常用技术指标包括但不限于下列方法。

6.1

孔隙率 **porosity**

孔隙体积与石墨烯三维构造粉体材料在自然状态下总体积的百分比。

6.2

氮吸附比表面积 **nitrogen surface area**

按B. E. T理论,由氮吸附数据计算得到的单位质量石墨烯三维构造粉体材料的总表面积。

6.3

水分 **moisture content**

石墨烯三维构造粉体材料吸收和吸附水的质量分数。

6.4

电导率 **electric conductivity**

石墨烯三维构造粉体材料传输电流能力强弱的一种测量值。

6.5

憎水性 hydrophobicity

反映石墨烯三维构造粉体材料耐水渗透的一个性能指标，以憎水率表示。

6.6

浸润性 immersion

石墨烯三维构造粉体材对水或其他液体介质的活性。

参 考 文 献

- [1] GB/T 9723—2007 化学试剂 火焰原子吸收光谱法通则
 - [2] GB/T 10722 炭黑 总表面积和外表面积测定氮吸附法
 - [3] GB/T 19619—2004 纳米材料术语
-

中华人民共和国广西地方标准
石墨烯三维构造粉体材料名词术语和定义
DB45/T 1421—2016
广西壮族自治区质量技术监督局统一印刷
版权专有 侵权必究