第一图书网, tushu007.com

<<稀土元素>>

图书基本信息

书名：<<稀土元素>>

13位ISBN编号：9787302042020

10位ISBN编号：7302042020

出版时间：2000-12

出版时间：清华大学出版社

作者：苏锵

页数：119

字数：84000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

内容概要

中国是个举世闻名的稀土资源大国，但是关于稀土元素，仍然有许多人感到陌生，甚至以为它们非常稀少，用处不大。
事实恰恰相反，稀土元素的储量非常巨大、它们的应用也丰富J-泛，并且日益重要。
本书就是一部有关稀土元素的科普读物，介绍了稀土元素的发现、各自的基本特征。

第一图书网, tushu007.com

<<稀土元素>>

书籍目录

1 稀土元素大家族的家谱与履历
1.1 稀土元素就在您身边
1.2 17个共生的兄弟姐妹
2 稀土元素家族成员的基本特征
2.1 稀土原子和离子的电子构型
2.2 稀土的原子和离子的大小
3 稀土元素大家族为我们立下的功勋
3.1 给人类带来光明的稀土元素
3.2 稀土—玻璃陶瓷工业中的多面手
4 稀土——希望之土
4.1 名列前茅的家族和世界记录的创造者
4.2 稀土大家族迎接新世纪
……

章节摘录

人在一生中很长的时间是生活在黑暗的夜晚，多么希望在黑暗中能看到发光的物体，不再是漆黑一团。
居里夫人发现了镭以后，曾利用镭涂于钟表上作为夜光钟表。
但镭有很强的放射性，曾使涂表的工人得了放射病，因而后来停止使用了。
在稀土中也可使用钷147Prri作为夜光材料，但也由于它是人工放射性元素，因而也未被广泛使用。
近年，发现了有些没有放射性的稀土可制成夜光粉（例如同时掺有三价镝（Dy）和二价铕（Eu）的铝酸锶SrAl204：Eu2+，Dy3+），它可以把被光照射后所吸收的能量储存起来，再慢慢地把存储的能量以发光的形式释放出来（这称为长余辉的发光材料），在晚上仍可继续发出可见的光。
制成涂料以后，可用于夜光钟表、仪表、应急照明等地方。
这些材料没有放射性，可以安全使用。
它也是一种节能的光源，它可把灯光或日光发射的能量存储起来，再慢慢释放出来，在黑暗中可观察到它发光。
上面介绍的都是稀土离子吸收了能量高的紫外光，阴极射线或X射线以后，再发射出能量低的光。
除此以外，稀土还具有吸收了几个能量低的红外光以后，再把它们的能量加和起来，发射出能量高的可见光的本领。
因此，可以把人眼看不见的红外光转换成可见光，这称为上转换。
例如，利用掺镱（Yb）作敏化剂、掺铒（Er）作激活剂的红外光变可见光材料（如掺三价镱和铒的氟化钇钡BaY2F8：Yb3+-，Er3+）就有这种功能，它可将掺硅的砷化镓半导体发射的0.97微米看不见的红外光转变为0.54微米的可见的绿光，利用这种材料可制成体积小的发绿光的发光二极管。
这种使红外光变可见光的材料还可以把人眼看不见的波长为1.06微米的红外激光转变为绿色的可见光，从而可将激光光斑的大小显示出来。
这种显示材料可用于激光器的调试和准直。
近年，利用稀土上转换材料还可以制成激光器，用红外光激发，输出可见激光。
激光是1960年发现的，它是一种划时代的新型光源，具有很好的单色性、方向性和相干性，并且可以达到很高的亮度。
这些特性使激光很快应用到工、农、医和国防等部门。
……

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com