



学科导航4.0暨统一检索解决方案研讨会

美国用高能脉冲激光器造出“黑金属”

<http://www.fristlight.cn> 2006-12-05

[作者] 科技日报

[单位] 科技日报

[摘要] 科技日报2006年12月5日报道 美国罗彻斯特大学研究人员利用高能脉冲激光处理的方法, 改变了金属的特性, 使它们变成了“黑金属”。这种“黑金属”的特性得以改变, 将会大大提高金属吸收辐射的能力。

[关键词] 美国罗彻斯特大学;激光;黑金属

科技日报2006年12月5日报道 美国罗彻斯特大学研究人员利用高能脉冲激光处理的方法, 改变了金属的特性, 使它们变成了“黑金属”。这种“黑金属”的特性得以改变, 将会大大提高金属吸收辐射的能力。罗彻斯特大学光学助理教授郭春雷(音译)说:“我们本想看看在不同的激光条件下金属特性会有何种变化, 无意中却发现这种激光处理方式彻底改变了金属特性。”据悉, 研究人员采用了高能飞秒脉冲激光器, 它在极短时间内将高能激光束聚焦在针尖大小的斑点上, 受激光处理后的金属, 其表面形成了特殊的纳米结构, 使金属吸收辐射的能力得到了极大提高。研究人员对“黑金属”进行的辐射吸收能力试验表明, 它能吸收照射到其表面的全部光能。这种具有光能或辐射全吸收能力的材料有着特殊的用途, 它可以安装在从太空探测器到测光仪等各种探测器上, 帮助捕捉更多的光或辐射信号。研究人员还用激光对半导体材料硅进行了处理。硅本身具有吸收大部分可见光的性质, 用化学方法对其进行蚀刻, 在表面形成微细结构后, 其吸光能力可提高30%。然而, 经过激光处理后, 它就变成了“黑”硅, 能吸收照射其上的全部光能。研究人员认为, 除能提供辐射探测材料外, 高能激光处理技术在人们生活中也具有广泛用途。例如将汽车“涂”黑, 此举不仅可以节约油漆, 同时还不用担心它掉色。当然, 该方法还可以用来加工黑色指环等。郭春雷指出, 在激光处理过程中, 金属表面纳米结构的不断生成为加速化学反应提供了理想的途径。目前, 这种利用激光处理金属表面的速度还比较慢, 仅处理小拇指大小的金属条, 就需要30分钟或者更长的时间。研究人员正在探讨不同带宽、不同波长和不同输出能量对金属特性的影响。

[我要入编](#) | [本站介绍](#) | [网站地图](#) | [京ICP证030426号](#) | [公司介绍](#) | [联系方式](#) | [我要投稿](#)

北京雷速科技有限公司 Copyright © 2003-2008 Email: leisun@fristlight.cn

