

科技新闻媒体关注指数排行榜

(新闻时段 2013-03-11 至 2013-03-20; ★为新闻关注度)

2012 年度“中国科学十大进展”发布

[关注指数:★★★★★]

1

11日,由科技部基础研究管理中心会同《科技导报》、《中国科学院院刊》、《中国科学基金》、《中国基础科学》4个编辑部共同举办的2012年度“中国科学十大进展”评选活动结果揭晓,“神舟九号”和“天宫一号”对接、大亚湾中微子实验发现新的中微子振荡模式等基础研究成果上榜。

“好奇”号确证火星曾有宜居环境

[关注指数:★★★★★]

2

12日,美国航天局宣布,“好奇”号火星车对火星基岩样品的分析显示,火星古代环境确曾适合生命存在。此前,“好奇”号利用机械臂末端的钻头钻取了火星表面一块基岩的样品,结果发现,样品中含有磷、氮、氢、氧、碳,这些都是支持生命存在的关键化学成分。

一太阳系外行星大气中有水

[关注指数:★★★★☆]

3

16日,一个国际天文小组发表研究报告说,环绕太阳系外恒星HR8799运行的1颗行星大气中含有水,但并未表明这颗行星宜居。

世界最大地面天文观测装置正式启用

[关注指数:★★★★☆]

4

13日,总投资15亿美元、有史以来最大的地面天文学观测装置——“阿塔卡马大型毫米波/亚毫米波天线阵”在智利北部阿塔卡马沙漠正式投入使用。

LAMOST 望远镜巡天已获光谱 150 万条

[关注指数:★★★★★]

5

17日,LAMOST望远镜从2012年9月开始正式巡天,到目前已观测到光谱150多万条。LAMOST是中国投资3亿元人民币建成的世界最大、光谱获取率最高的广角望远镜,

2008年落成,安放在国家天文台兴隆观测站。

中国手足口疫苗试验成功

[关注指数:★★★★★]

6

14日,手足口疫苗三期临床试验结果揭晓,疫苗可使疾病保护率达到95%。该疫苗有望于2013年下半年获批上市,不过目前尚未研究是否纳入计划免疫。

南极冰下湖或存在新微生物生命

[关注指数:★★★★☆]

7

15日,俄罗斯科学家称,在南极洲冰盖下的沃斯托克湖(Lake Vostok)中,可能存在一种新型的细菌生命。该湖是南极洲最大的冰下湖,研究人员正在对从湖水中采集的样品进行研究。

“上帝粒子”身份获新证据支持

[关注指数:★★★★☆]

8

14日,欧洲核子研究中心(CERN)发布公告称,对更多数据的分析显示,该中心去年宣布发现的一种新粒子,“看起来越来越像”希格斯玻色子。根据最新公告,科学家分析了比去年研究多两倍半的数据,计算新粒子的量子特性以及与其他粒子之间的相互作用,结果表明它就是希格斯玻色子。

研发新型水锂电池

[关注指数:★★★★★]

9

13日,复旦大学研发出一种新型水锂电池,只要花10秒钟充电60度电,就可以让新能源汽车跑上400公里。该科研成果将有望解决目前全球踌躇不前的电动汽车产业的主要障碍。

日本从可燃冰中提取天然气

[关注指数:★★★★★]

10

12日,日本经济产业省宣布,日本成功从爱知县附近深海可燃冰层中提取出甲烷,成为世界上首个掌握海底可燃冰开采技术的国家。日本希望2018年开发出成熟技术,实现大规模商业化生产。

(责任编辑 高靖云(实习生),李娜)

·封面图片说明·

稀土锰氧化物掺杂材料的电磁特性



钙钛矿型化合物具有重要的铁电、高温超导、光子非线性、庞磁电阻、磁致冷和催化等性质。在庞磁电阻材料研究中,具有钙钛矿结构的稀土掺杂锰氧化物材料是数十年来凝聚态物理研究的重要领域。由于其载流子自旋极化率接近100%,且在铁磁转变居里温度附近表现出庞磁电阻效应引起人们的广泛兴趣,而铜系稀土锰氧化物更是备受关注。研究发现,多晶锰氧化物在较低磁场下仍然能够表现出较好的低场磁电阻效应。近年来,发展前景良好的磁致冷工质材料,钙钛矿结构稀土锰氧化物的磁卡效

应研究再次引起广泛关注。大部分稀土元素的磁矩都很高,有利于产生大的磁熵变,但居里温度偏低。人们普遍认为,利用掺杂使锰氧化物的居里温度接近理想值,同时又保持其具有大的磁熵变这一特点,有可能取得新的突破。

在稀土锰氧化物磁电阻效应和磁卡效应研究中,对 ABO_3 型铜系稀土锰氧化物 $La_{1-x}Ca_xMnO_3$ 和 $La_{1-x}Sr_xMnO_3$ 的研究居多,特别对于 $x=1/3$ 情况,但仍需进行深层次物理问题研究。通过掺杂方法使铜系稀土锰氧化物的物理性质向理想接近,并为从机制研究积累实验证据,仍是目前稀土锰氧化物研究的主要工作之一。

对稀土锰氧化物研究,由于材料合成方法不同,所报道材料的物理性质存在差异。对掺杂 $La_{2/3}Ca_{1/3}MnO_3$ 系列研究报道中横向比较也较少见。受掺杂因素影响,材料微观晶体结构、磁结构、磁性原子的电子结构对材料的居里温度改变、磁阻效

应和磁卡效应非常关键。而铜系稀土元素大多具有较大的磁矩,用有磁矩铜系元素替代在 $La_{2/3}Ca_{1/3}MnO_3$ 中无磁矩铜系元素La的系列报道中,多晶材料相对较少;对掺杂稀土磁性离子的半径、磁矩、浓度等因素与材料性质改变研究的也远不够全面,尚需大量实验数据支撑。

《科技导报》2013年第9期第19—25页刊登了何宁等的文章“铜系收缩对 $(La_{0.8}Ln_{0.2})_{2/3}Ca_{1/3}MnO_3$ 纳米粉体结构和电输运性质的影响”。该文从基础研究角度,探讨了含量、实验条件相同,掺杂不同的铜系稀土元素对 $La_{2/3}Ca_{1/3}MnO_3$ 系列材料结构、形貌以及在输运性能的影响规律;研究铜系收缩在掺杂 $La_{2/3}Ca_{1/3}MnO_3$ 系列材料的影响和相应的微观机理。本期封面图片为多晶 $(La_{0.8}Ce_{0.2})_{2/3}Ca_{1/3}MnO_3$ 纳米粉体的AFM表现形貌。本期封面由金功博设计。

(本刊记者 朱宇)