

## 科技新闻媒体关注指数排行榜

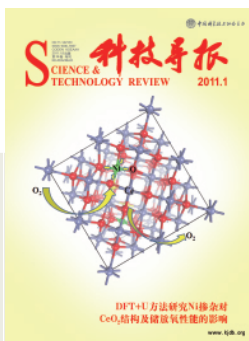
(新闻时段:2010-12-16—2010-12-31,★号为新闻关注度,☆为半★。欢迎各媒体推荐新闻)

- 1 **世界首例转基因水牛在广西诞生** [关注指数:★★★★★]  
19日,广西大学科研基地金光乳业水牛场降生世界首例转基因克隆水牛,水牛为雄性双犊,一头体重为20.5kg,正常存活;另外一头体重14kg,不幸死亡。
- 2 **解析俄罗斯导航卫星发射失败原因** [关注指数:★★★★★]  
17日,俄罗斯媒体报道,俄3颗“格洛纳斯”导航卫星发射失败坠入大洋是技术文件所列计算公式错误所致。12月5日,俄罗斯在哈萨克斯坦拜科努尔发射场由“质子-M”运载火箭发射的三颗导航卫星“格洛纳斯-M”未进入既定轨道,坠落在太平洋夏威夷附近非航行区域。
- 3 **首次发现其他宇宙存在证据** [关注指数:★★★★☆]  
20日,英国科学家表示,他们发现了我们所在宇宙在遥远的过去曾被其他平行宇宙推挤的证据。研究人员是在对大爆炸后效应——宇宙微波背景辐射中的图案进行研究之后得出这一结论的。
- 4 **发现罕见石花** [关注指数:★★★★☆]  
16日,工作人员在清新县金龙洞里一处密封良好的洞穴里发现了罕见的“石花”,尽管经历了上万年的气候变迁,至今仍在极其缓慢地生长着,形成独特的自然奇观。
- 5 **百万千瓦级核岛主设备实现国产化** [关注指数:★★★★★]  
18日,由中国第一重型机械集团公司承制的我国首台完全自主开发的红沿河核电站1号机组核反应堆压力容器完工并发往辽宁红沿河。经检测,设备的各项技术指标全部满足要求,标志着中国百万千瓦级核岛主设备的制造完全实现国产化,具备了为我国核电建设标准化、批量化、规模化发展提供成套装备的能力。
- 6 **研制出超精密直径和形状综合测量标准装置** [关注指数:★★★★★]  
24日,中国计量科学研究院经过3年的科技攻关,成功研制出国内首台超精密直径和形状综合测量标准装置,已于12月21日通过国家质检总局组织的专家验收。
- 7 **发现神秘骨骼化石** [关注指数:★★★★☆]  
24日,科学家在西伯利亚一个山洞中发现了属于一种神秘古人类的骨骼化石。这一发现意味着,3万年前的人类大家族中,除了现代人祖先和已绝种的尼安德特人(Neanderthals)外,最少还有第3种古人类。
- 8 **诞生规模最大一批转基因克隆绵羊** [关注指数:★★★★☆]  
24日,25只转基因羔羊在内蒙古农业大学动物生物技术重点实验室陆续诞生,这是内蒙古自治区数量最大的一批转基因克隆绵羊。
- 9 **成功发射第七颗北斗导航卫星** [关注指数:★★★★★]  
18日,以“金牌火箭”著称的长征三号甲运载火箭在西昌卫星发射中心点火升空。火箭飞行832.1秒后,成功将第七颗北斗导航卫星送入太空预定转移轨道,圆满完成任务。
- 10 **成功开发长81.5mm毛型大麻纤维** [关注指数:★★★★★]  
20日,由中国工程院院士周国泰、大连工业大学教授季英超主持的“毛型大麻纤维生产技术研究”项目顺利通过鉴定。大麻纤维由于存在果胶及木质素含量较高、分裂度偏低、纤维较粗硬等问题,很难制成符合要求的毛型纤维。

(责任编辑 高靖云(实习生),陈广仁)

·封面图片说明·

### 镍钪固溶体的原子位置排布与储放氧性能的构效关系



机动车运行中工况复杂多变,空燃比在理想值附近快速振荡。而具有卓越的储放氧性能的钪基材料作为助剂加入可以调整三效催化器表面的空燃比接近理想值。钪基材料工作机理是:在富燃条件下(贫氧)释放氧气,促进CO和HC的氧化;在稀燃条件下(富氧),在O<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和H<sub>2</sub>O中储存多余的氧种,促进NO<sub>x</sub>的还原。过渡金属具有半径小、变价性强的特

点,同时,过渡金属还有与贵金属类似的d电子层结构,在减少贵金属用量上具有很大潜力,作为掺杂离子对CeO<sub>2</sub>的属性和缺陷反应能量均有影响,掺杂后形成的固溶体储放氧性能得到改善。根据DFT+U计算结果发现,取代型镍钪固溶体可自发产生更多氧空位,提高储放氧性能,而间隙型镍钪固溶体的储放氧性能与纯CeO<sub>2</sub>相当。不同掺杂类型所引起的局域结构与全局结构变化是造成其储放氧性能差异的关键因素。当Ni以间隙位的形式进入CeO<sub>2</sub>骨架时,其配位数降低为四配位,由Ni离子及其最近邻的4个氧离子构成的局域结构具有四面体对称性;通过与传统立方萤石结构对比发现,由于间隙位Ni离子的结构扰动作用,部分氧离子必须离开其原始

的正方体八配位晶胞位置,占据骨架中的类间隙位。在产生氧空位之后,Ni离子仍保持四配位对称性,且NiO<sub>4</sub>局域结构占据空间发生收缩。而在Ni<sup>2+</sup>取代Ce<sup>4+</sup>之后,其配位数将由初始的八配位,降低为六配位;在产生氧空位之后,取代位Ni离子的局域空间发生了明显的扩张,此类原子位置短程重排现象,在促进氧空位产生的同时,可进一步加速体相氧空位传导。

本刊第26~29页发表了王欣全、沈美庆等的文章“DFT+U方法研究Ni掺杂对CeO<sub>2</sub>结构和储放氧性能影响”,封面图片反映了镍钪固溶体的原子位置排布与储放氧性能的构效关系,由天津大学沈美庆教授提供。封面设计严佳君。

(责任编辑 岳臣)