

## 新合金熔点可达4126摄氏度

文章来源：科技日报 刘霞 发布时间：2015-07-31 【字号：小 中 大】

我要分享



美国科学家用计算机进行的模拟表明，一种由铪、碳和氮组成的合成物Hf-N-C的熔点可高达4126摄氏度，这一熔点比已知的所有物质的熔点都高，或可用做制造航天飞机的隔热材料。科学家们希望能合成出此物质并测试其属性。

现有已知材料中，熔点最高的是由铪、钽和碳构成的合成材料Hf-Ta-C，其熔点为3526摄氏度。但布朗大学工程学教授阿克塞尔·范·德瓦尔领导的研究团队最新进行的模拟计算发现，当铪、氮和碳的比例合适时，其熔点甚至高达4126摄氏度（为太阳表面温度的三分之二）。他们正和加州大学戴维斯分校的研究人员携手在实验室合成这种逆天的物质。

在最新的计算机模拟中，研究人员先对Hf-Ta-C的属性进行了分析，希望在此基础上找出熔点更高的材料。他们发现，Hf-Ta-C的溶解热（从固态变成液态吸收或者释放的热量）较高，但其固态和液态熵（原子的紊乱程度）的差值较低。而与之相比，Hf-N-C合金在熔化时也会吸收同样多的能量，但其固态和液态时熵的差异更小。他们由此计算出，新合金的熔点将比Hf-Ta-C高474摄氏度。而且，研究人员通过模拟当物质融化时其原子尺度出现的物理学过程，计算出了新合金Hf-N-C的组成公式。

氮和碳是地球上分布很广的两种元素，而铪（Hf）是一种带光泽的银灰色过渡金属，熔点为22233摄氏度，常用于核反应堆的控制棒中，在地壳里的含量极少。

目前还不清楚该材料被合成出来后具体有什么用途，不过范·德瓦尔补充说：“熔点并非唯一决定材料用途的属性，我们还需要综合考虑材料的力学属性、抗氧化性和其他属性。这种材料最终合成后，将被用于制造燃气涡轮发动机或航天飞行器的防热罩等。”

（责任编辑：侯茜）

附件：

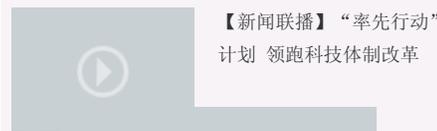
### 热点新闻

#### 中国科学院沉痛悼念张劲夫同志

中国

- 科学院干部职工前往灵堂吊唁张劲夫同志
- 中科院“率先行动”计划组织实施方案
- 中科院青联第四届委员会全体会议在京召开
- 国家蛋白质科学研究（上海）设施通过国...
- 中科院与上海市签署全面深化合作协议

### 视频推荐

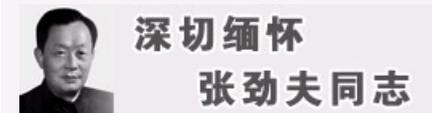


【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻直播间】探秘“观天巨眼”：天眼看“射电”聆听来自宇宙的声音

### 专题推荐



### 相关新闻



© 1996 - 2015 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 可信网站身份验证 联系我们

地址：北京市三里河路52号 邮编：100864

