

## 美获得有望成为核燃料的铀氮合成物

美国洛斯阿拉莫斯实验室的科学家7月12日表示，他们利用光能首次成功获得一种罕见的铀氮（U-N）分子合成物，该合成物带有独立的铀氮结构末端，末端上氮原子仅与一个铀原子结合。在过去完成的研究中，氮原子总是同两个或更多的铀原子相连。

为获得铀氮分子合成物，科学家对叠氮化铀（包含有1个铀原子和3个氮原子的分子）进行了光解作用处理：将分子暴露在紫外光下，用单光子能量从叠氮化铀分解出1个氮分子，从而留下了单铀单氮合成物。科学家说，他们获得的新突破十分重要，因为高密度、高稳定性和高热导性铀氮物质有望成为未来先进的反应堆所需核燃料。相关研究刊登在新出版的《自然—化学》（*Nature Chemistry*）月刊上。

铀氮合成物是一种陶瓷化合物，其包含有众多重复的铀氮结构单元。新获得的铀氮分子仅包含单铀单氮，它是陶瓷固体中能够被观察到的最小结构单元，有利于人们研究其物理和化学特性，帮助解答化学和材料科学中长期困扰人们的问题。

洛斯阿拉莫斯实验室材料物理和应用部科学家贾奎林·吉普林格表示，锕系元素氮化物是未来核燃料的候选物质，能满足未来核反应堆的需求以及太空旅行动力的需求。此次新获得的铀氮分子能够帮助人们更好地认识单铀单氮结构单元的功能特性、电子结构和化学反应性，为铀化学揭开新的篇章。

研究发现，新获得的分子反应能力强，能破坏结合力强的碳氢键从而形成新的氮氢键和氮碳键。该发现显示铀氮结构不是惰性物质，能够与强键分子发生反应。这种单铀单氮化合物具有很强的化学反应能力，能够以与天然酶细胞色素P-450类似的方式激活碳氢键，与碳氢化合物发生氧化反应。这一特性为该分子在今后用作核燃料时找到了安全的储存方式，也为铀燃料使用后的废物处理提供了途径。

[更多阅读](#)

[《自然—化学》发表论文摘要（英文）](#)

[综述：超级核燃料难于掌控 核废料更难处理](#)

[韩国研发出建核反应堆新方法](#)

[中国即将建成首个快中子增殖反应堆用于核研究](#)

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜，请与我们联系。

打印 发E-mail给：



相关新闻

相关论文

- 1 中国先进研究堆实现首次临界
- 2 中国首台自主制造第三代核电压力容器项目开工
- 3 韩成功完成核燃料组件相容性持续500小时试验
- 4 日本实验快速反应堆重启在即
- 5 日本废弃核反应堆发生含放射性物质重水泄漏事故
- 6 加拿大同位素生产核反应堆将于明春复产
- 7 美太空核反应堆研究获系列进展
- 8 国际热核实验反应堆2018年投入运转

图片新闻



[>>更多](#)

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 “学位门”牵出唐骏校友 网友群起调查西太平洋大学
- 2 央视新闻1+1报道唐骏造假门：让打假不再是打架
- 3 北大校长诵周杰伦歌词送别毕业生 念学生情书说心里话
- 4 方舟子：为唐骏说几句公道话
- 5 80位国际知名学者发公开信支持汪晖否认剽窃
- 6 英科学家宣称破解千古之谜 先有鸡后有蛋
- 7 方舟子再爆：唐骏自传起码有80%都不真实
- 8 美国斯坦福大学华裔女博士攀岩坠落丧生
- 9 美华裔能源部长朱棣文研究登《自然》杂志
- 10 易中天：汪晖教授，请勿坐失良机

[更多>>](#)

编辑部推荐博文

- 英国推迟实施争议性研究评估方案
- 与影响因子因子超过8的编辑面对面
- 雄鸡为什么啼鸣？
- 搬万卷书的思考
- 从“海派清口”周立波来谈科研
- 蜜蜂之宝需人识，切莫闻“蜂”而动

[更多>>](#)

论坛推荐

- 农学背景的同学现在从事本专业的有多少
- 吴思《血酬定律》PDF
- 外文数据库的介绍
- 写科研论文导师不传授的细节
- 如何打破SCI的魔咒，发出第一篇SCI

目前已有0条评论

[查看所有评论](#)

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

读后感言:

验证码:

▪ SCI投稿信件的一些套话 拿来主义

[更多>>](#)