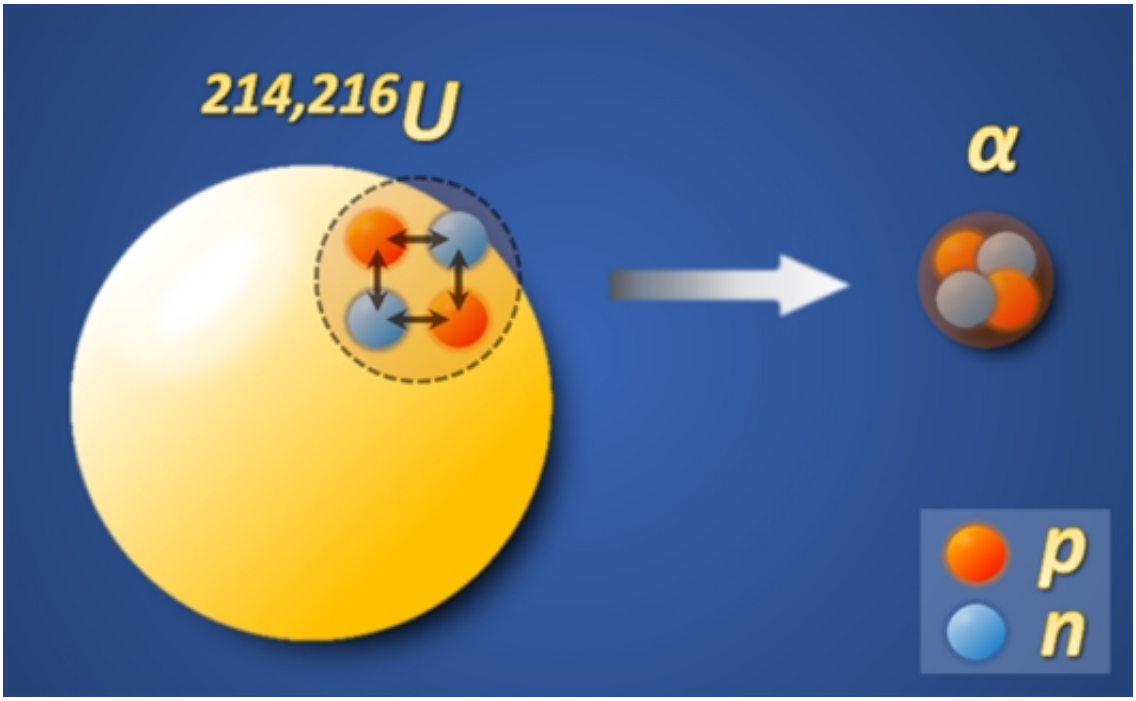
科学家合成新核素铀-214

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/13501.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

科学家合成新核素铀-214。



铀-214、铀-216中质子-中子相互作用导致α粒子形成几率增强示意图 张志远供图

近日，中国科学院近代物理研究所研究团队首次合成新核素铀-214，并在重核区首次发现强的质子-中子相互作用导致α衰变中α粒子形成几率显著增强的现象。相关研究于4月14日发表在《物理评论快报》。

寻找和合成极端条件下的原子核是当前核物理研究的重要课题。α衰变是重核区原子核的普遍衰变模式。虽然α衰变规律已经被研究了一百多年，但是原子核理论依然无法完美解释：α粒子究竟是如何在原子核中形成的？它的形成又受到哪些原子核结构性质的影响？因此，α衰变谱学不仅是用来鉴别重核和超重核素的有利工具，也是研究原子核结构信息的有效方法。

研究人员利用兰州重离子加速器的充气反冲核谱仪SHANS装置，在N = 126附近的轻锕系核区首

次合成了新核素铀-214，并精确测量了铀-216、铀-218的α衰变性质。其中，新核素铀-214仅观察到两条α衰变链，是目前SHANS谱仪上合成的新核素中反应截面最低的原子核，也是目前发现的最轻的铀的同位素。

根据新测量的实验数据，研究人员首次在重核区发现了强的质子-中子相互作用导致α衰变中α粒子形成几率显著增强的现象。这预示着在极端缺中子的超铀核区存在类似的效应，有助于促进对原子核α衰变过程中α粒子预形成物理机制的理解。（来源：中国科学报刘如楠）

相关论文信息：https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.126.152502

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：张志远等 来源：《物理评论快报》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发