



近代物理所在锗-68/镓-68发生器制备研发中获进展

文章来源： | 发布时间：2022-12-26 | 【打印】 【关闭】

日前，中国科学院近代物理研究所核化学研究室科研人员自主研发了锗-68的分离纯化工艺和锗-68/镓-68发生器制备技术，相关成果发表在国际同位素领域期刊Applied Radiation and Isotopes上。

正电子发射型计算机断层显像（PET）是核医学临床领域先进的显像技术之一。当前，放射性核素氟-18已经广泛应用于PET检查。通常，氟-18可在医院小型回旋加速器上生产。

最近，正电子核素镓-68的多种放射性药物已被美国FDA批准，用于多种肿瘤和癌症的诊断。镓-68可通过锗-68/镓-68发生器制备，并且由于其母体核素锗-68半衰期较长（约271天），可供长时间使用。目前，我国尚未实现该发生器的商品化，完全依赖进口。因此，实现医用锗-68/镓-68发生器制备的完全自主化生产具有重大意义。

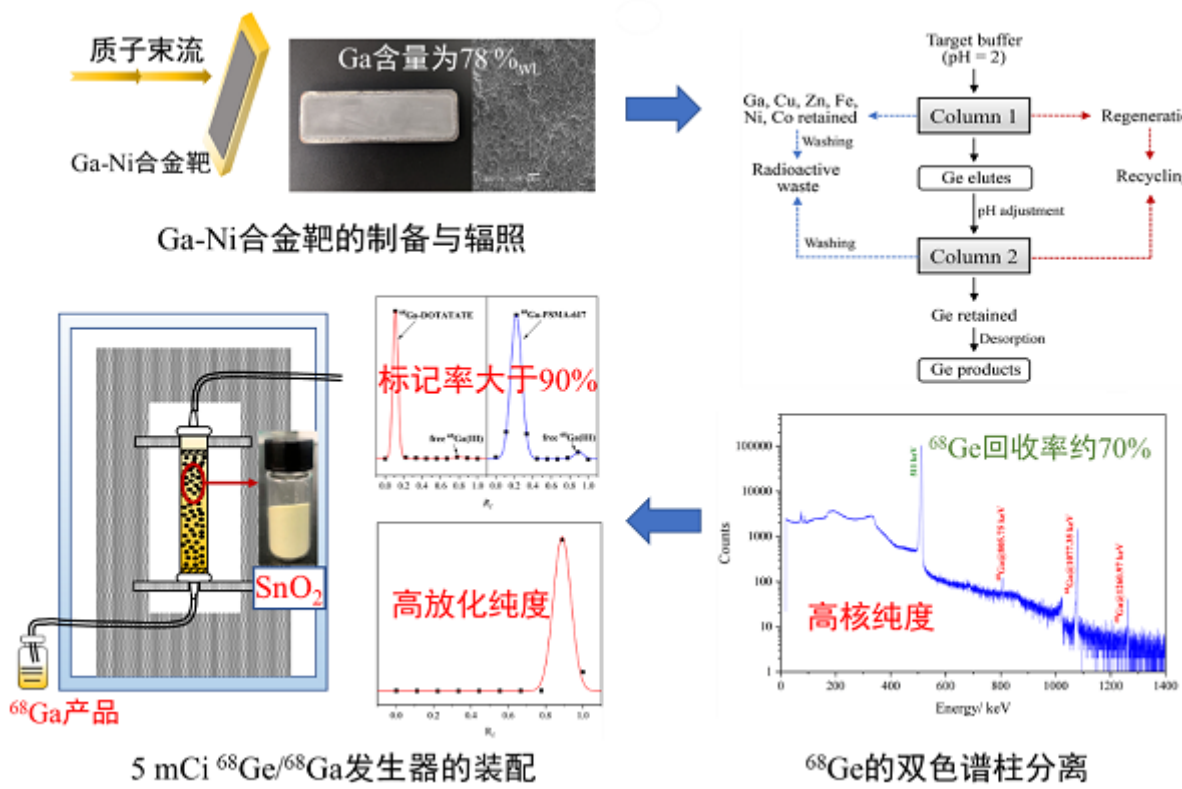
近代物理所科研人员利用电镀法制备了大面积的镓-镍合金靶，镓的质量百分含量达到78%左右。利用质子束流轰击合金靶10小时，冷却后应用双色谱柱自动化分离装置分离纯化锗-68，研究人员成功制备了5毫居的SnO₂基锗-68/镓-68发生器。

研究中得到的镓-68产品回收率大于70%并具有高放射性浓度，放射性核纯度大于99.9%，放射性化学纯度大于99%，符合欧洲医用药典标准。进一步地，研究人员成功实现了镓-68与DOTA类多肽的标记，标记率大于90%。另外，标记物在胎牛血清和磷酸盐缓冲液中具有稳定的稳定性。

本工作成功建立了加速器辐照制备锗-68的双色谱柱分离工艺路线，同时掌握了镓-镍合金靶和锗-68/镓-68发生器制备的技术，为我国未来自主化、规模化生产制备该发生器奠定了良好基础。

该工作得到了国家自然科学基金项目和甘肃省科技计划项目（甘肃省同位素实验室）的支持。

文章链接：<https://doi.org/10.1016/j.apradiso.2022.110599>
(<https://doi.org/10.1016/j.apradiso.2022.110599>)



图：锗-68/镓-68发生器制备工艺流程（王洁茹、秦芝/图）



(<http://www.cas.cn/>)

版权所有 © 中国科学院近代物理研究所 中国·兰州
地址：甘肃省兰州市南昌路509号 邮编：730000
电话：0931 - 4969220 E-mail: office@impcas.ac.cn
ICP备案号：陇ICP备05000649号-1
(<https://beian.miit.gov.cn>)



甘公网安备 62010202000713号
(<http://www.beian.gov.cn/portal/registerSystemInfo?recordcode=62010202000713>)



(<http://bszs.cc>)