

2021年研究进展系列之25: 我院核技术团队关于珊瑚中的钚同位素和放射性核素研究方面取得进展

2021-07-29 16:33

近日, 我院核技术团队与苏州大学刘志勇教授团队紧密合作, 对北部湾涠洲岛珊瑚中的钚同位素和放射性核素展开研究。研究论文由Applied Radiation and Isotopes接收发表。

论文链接: <https://doi.org/10.1016/j.apradiso.2021.109873>

论文作者: 管永精, 麦景宇(硕), 王慧娟, 张佩君(硕), 黄春萍(硕), 刘志勇(苏州大学), 詹宪钰(硕), Mario De Cesare, 何贤文, 王祥高, 叶萌(硕)

团队对北部湾涠洲岛11个珊瑚表层样品进行探究, 使用SF-ICP-MS仪器测量了 $^{239+240}\text{Pu}$ 比活度和 $^{240}\text{Pu}/^{239}\text{Pu}$ 原子比, 使用高纯锗 γ 谱仪测量了 ^{137}Cs 、 ^{238}U 、 ^{232}Th 、 ^{226}Ra 、 ^{210}Pb 、 ^{40}K 放射性核素的含量。研究发现在北部湾同一海域, 珊瑚中钚的活度浓度比沉积物中低一个数量级, 得出珊瑚对钚的吸收能力弱于该研究区沉积物的结论。此外, 不同的珊瑚物种具有不同的 $^{239+240}\text{Pu}$ 比活度, 这种差异可能取决于不同种类珊瑚对钚的不同吸收能力。 $^{240}\text{Pu}/^{239}\text{Pu}$ 原子比处于全球沉降的范围内, 这表明Pu核素主要来自于全球沉降, 而PPG的贡献约为30%。样品中 ^{210}Pb 和 ^{137}Cs 的比活度均低于仪器的检测限, ^{238}U 、 ^{226}Ra 、 ^{232}Th 、 ^{137}Cs 、 ^{40}K 和 ^{210}Pb 的活度浓度与珊瑚种类有关, 但 $^{239+240}\text{Pu}$ 和6种放射性核素没有显著关系。

【关闭窗口】