前言: 环境放射化学专刊

随着核能的和平利用和核电的快速发展,在核燃料开采、加工以及核能发电和乏燃料后处理过程中,部分放射性核素不可避免地释放到环境中,进而造成环境污染并给人类健康带来重大威胁和危害.深入开展长寿命放射性核素的环境化学行为分析和污染治理,对核电的健康可持续发展具有重要的科学意义.

开展放射性核素在环境中的化学形态和微观结构分析,对于分析放射性核素的环境行为具有重要的意义.同时,分析放射性核素与天然环境介质和人工纳米材料的界面作用,并采用静态法、表面络合模型、先进谱学技术分析和理论计算对实验结果进行验证,可以在分子水平上准确判断放射性核素与材料的作用机理,为放射性污染治理提供理论支持,为材料的设计和合成提供理论指导.此外,放射性核素的高选择性去除是环境放射性污染治理中的前沿科学问题.针对环境放射性污染浓度低、体系复杂的特点,设计并制备具有对目标放射性核素高选择性吸附或者络合的功能基团,并修饰在材料表面可以实现上述目标,是放射性污染治理的重要方向.

我有幸得到《中国科学: 化学》的邀约,组织了本期“环境放射化学”专刊,以期集中报道该领域的最新进展.本专刊收录了2篇综述和18篇研究论文,涵盖了不同纳米材料对放射性核素吸附和高效富集、电解萃取核素、纳米材料的降解、不同功能基团去除核素的理论模拟计算、微生物对放射性核素还原固定等领域的热点问题.由于版面的限制,专刊未能全面覆盖我国在环境放射化学领域的研究,对此深表遗憾.

值此出版之际,衷心感谢专刊所有作者和审稿人的支持和付出,感谢《中国科学: 化学》付利编辑和张学梅编辑在专刊筹备和出版过程中的辛勤工作!

王祥科

华北电力大学环境科学与工程学院

王祥科, 华北电力大学环境科学与工程学院院长, 教育部“长江学者”特聘教授, 国家杰出青年基金获得者. 先后入选“国家万人计划科技创新领军人才”、中国科学院“百人计划”、“科技北京百名领军人才培养工程”等. 主要从事放射性核素在环境中的化学行为分析、纳米功能材料的制备及其在放射性污染治理中的应用研究. 以通讯作者在SCI期刊发表论文300多篇, 他引24000多次, 获安徽省自然科学一等奖等. 先后主持国家自然科学基金7项, 国家重点研发计划课题1项. 现任《中国科学: 化学》和 *Science China Chemistry* 编委.

引用格式: Preface: Special issue on environmental radiochemistry. *Sci Sin Chim*, 2019, 49: 1, doi: [10.1360/ssc-2019-0001](https://doi.org/10.1360/ssc-2019-0001)