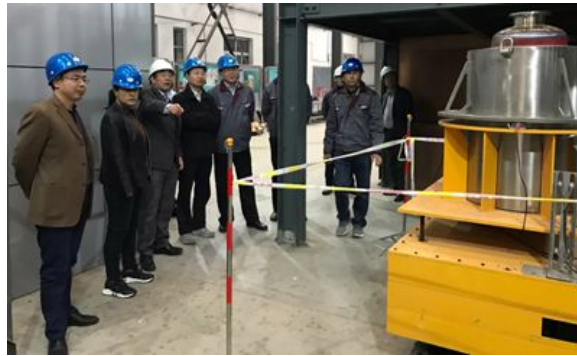


原子能院基本掌握高放废液处理冷坩埚玻璃固化关键技术

发表时间：2018-11-07 11:00:05



近日，原子能院顺利完成冷坩埚玻璃固化实验平台72小时连续运行试验。本次运行试验是我国冷坩埚玻璃固化技术第二阶段研究的里程碑节点，为今后两步法冷坩埚玻璃固化冷台架的建立以及技术的工程应用奠定了坚实的基础，使院高放废液冷坩埚玻璃固化技术研究水平得到了整体提升。

本次试验共生产模拟高放废液产品玻璃约1100公斤，浇注产品容器6罐，生产能力约为15公斤/小时，其中单次玻璃浇注能力可达35公斤/小时。自2014年10月项目启动以来，课题组成员团结协作、刻苦攻关，突破了启动、周期熔制、卸料等关键工艺的技术难题，克服了高频感应加热、搅拌、冷却、尾气处理等关键设备的设计和加工困难，并于2017年底完成了24小时联动试验。

冷坩埚玻璃固化技术是一种目前国际上主要用于高放废液处理的新型玻璃固化工艺技术，现已逐渐开始应用于中、低放核废液的固化处理。其技术原理是利用电源产生高频电流，再通过感应线圈转换成电磁流透入待加热物料，形成涡流产生热量，实现待处理物料的直接加热熔融。冷坩埚玻璃固化技术具有熔制温度高、熔炉寿命长、适应范围广、处理废物种类多、退役成本低等优点，是我国高放废液处理的优选工艺技术，被列为核工业十大瓶颈技术之一。

从2004年起，在中核集团的领导下，原子能院精心组织项目团队对冷坩埚玻璃固化技术进行系统研究。研究中，原子能院坚持走“小核心、大协作”的技术创新路线，围绕高放废液后处理的核心需求，统筹利用各种技术资源，现已基本掌握了高放废液处理冷坩埚玻璃固化关键技术，建立了国内第一套原理实验样机和生产能力为5-20kg/h的实验室规模装置。

我国冷坩埚玻璃固化技术的研发，分为基础研究、关键技术研究、冷台架研究、工程化研究四个阶段进行，现正处于关键技术研究阶段。预计到2025年，我院可全面掌握具备完整知识产权的两步法冷坩埚玻璃固化工程化技术，形成冷坩埚玻璃固化装备供应链，并实现自主设计、建造、运行冷坩埚玻璃固化设施的能力。（放化所 鲜亮）