



Росица Караиванова – ръководител група инженерно осигуряване



Хранилището



Контролна зала - измерване фона на работната среда



Радиохимична лаборатория



Разглобяване на датчици в приемно-подготвителен лабораторен комплекс

гато голям брой предприятия в страната на практика остават без-стопанствени, се оказва, че почти във всяко има различни източници, които, оставени без контрол, попадат в не добри ръце и представляват заплаха за хората и околната среда. При постъпването на източници, които не са описани, не се знае какъв радионуклид се съдържа в тях и се налага установяването на неговия тип. Това се случва в тази лаборатория с помощта на гама-спектрометър. Въпреки че броят на изотопите, които се използват в промишлеността, селското стопанство, медицината не е голям, винаги се прави подобен вид анализ. В лабораторията се измерва още обща алфа и бета активност – при съмнение за радиоактивно

замърсяване от даден обект, повърхност и т.н. се вземат специални намазки, чрез които се измерва общата активност. Лабораторията разполага и с преносим уред за измерване на тритий във въздуха. Тритият е много труден за контролиране – това е доста активен газ, който е много реактивоспособен и веднага се свързва с водата. Ядрените централи са най-големите генератори на тритий.

Контролна зала

Контролната зала е мястото, откъдето се контролира и наблюдава дейността в приемно-подготвителен лабораторен комплекс на ПХРАО. Следи се влизането и излизането в комплекса, което става при специални мерки

за безопасност и сигурност, следи се и нивото на радиационния фон във всички зали. За безопасността на радиационния фон се грижи автоматизирана система за радиационен контрол, която събира информация чрез 14 на брой интелигентни гамасонди, измерващи непрекъснато нивото на радиация в работната среда. Към всяка сонда има прикрепен звуков и светлинен сигнализатор, който се включва при преминаване на предварително зададен праг.

Система за пречистване на течни РАО

Системата за пречистване на течни РАО се състои от няколко модула – груба филтрация, ултрафилтрация,

зеолитна абсорбция и деминерализация. На изхода на системата се получава вода с питейни качества. Концентрациите разтвори от отделните модули се подават на вакуум-изпарение, като на изхода се получава дестилат и кубов остатък. Кубовият остатък се пренасочва към системата за циментиране. Системата за пречистване на течни РАО преработва предимно исторически такива с общ обем от 60 куб. м., които се съхраняват в специална хранилищна единица, останалата част течни РАО, които се преработват, са следствие от работата на специализираните лаборатории и други системи в хранилището и течни РАО от прием на такива, които пък са в сравнително малки количества.

Гореща Камера

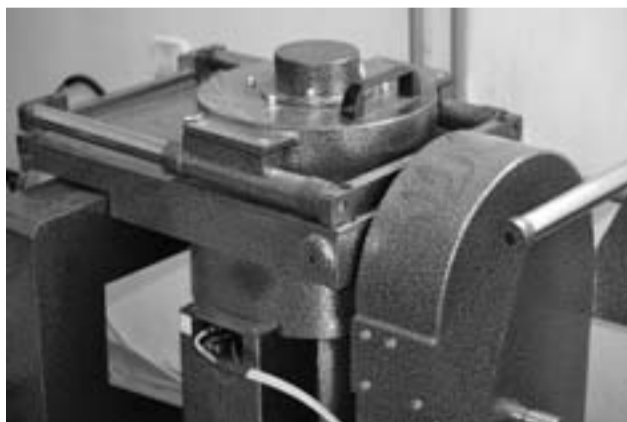
В изпълнение Стратегията за управление на отработеното ядрено гориво и на радиоактивни отпадъци, на площадката на Специализираното поделение „ПХРАО – Нови хан“ през последните няколко години бе изградено ново модерно съоръжение – Гореща камера. Стойността на проекта е близо два милиона лева, а финансирането бе осъществено по линия на програма ФАР. Горещата камера е пусната в експлоатация през 2011 година. От техническа гледна точка съоръжението е последно поколение от този тип и е предназначено за манипулации с източници на йонизиращо лъчение (ИЙЛ) с активност до 500 ТВq. Горещата камера се използва за нуждите на входящия контрол, включващ проверка на херметичността и оценка на активността на неизвестни ИЙЛ. В рамките на проекта е реализирана специална лъчезащита, съгласувана с компетентните органи. Гореща камера притежава специална канализация и вентилация с НЕРА филтри, които недопускат еманации на радионуклиди извън работната зона. Тези съоръжения гарантират пълната безопасност на оперативния персонал и околната среда.

„Гореща камера се използва за входящ контрол, охарактеризиране на РАО и извличане на радиоактивни източници от радиоактивен отпадък, като обикновено това са контейнери, съдържащи източници на кобалт или цезий. Целта на охарактеризирането е да бъде създаден подходящ „технологичен ред“ за преработ-

ката на отпадъка, съгласно изискванията на Лицензията за работа на Гореща камера. Този технологичен ред се изготвя от екип специалисти по управление на РАО одобрен от Главният инженер. Създаденият технологичен ред, който е специфичен за всеки радиоактивен отпадък се изпраща за одобрение в АЯР, след което персонала преминава вътрешно обучение за демонтаж и извличане на радиоактивния източник. След успешно преминаване на практически и теоретичен изпит, обучените персонал може да пристъпи към демонтаж и извличане на радиоактивния източник. Радиоактивният отпадък обикновено представляват различни работни и транспортни контейнери, които се използват в медицината и промишлеността съдържащи радиоактивен източник, като самият източник се извлича в работната клетка на Гореща камера с помощта на манипулатори. Извлечените източници се поставят в специално проектирани за целта съхранителни контейнери (различни за всеки вид изотоп), притежаващи необходимата повишена устойчивост за дълговременно съхранение. Дейността е строго специфична и няма аналог, нужни са умения и прецизност, които се добиват на база опит. Самите манипулатори, предават движенията на ръцете вътре в работната клетка на Гореща камера, като така се извършва разглобяването и извличането на източника“, разясни Милен Гешев – Старши оператор на Гореща камера СП”ПХРАО-Нови хан. ◀



Система за пречистване на течни РАО



Лаборатория за физически изследвания - гамаспектрометър



работници