

ГАММА-СПЕКТРОМЕТР МКС-АТ6104DM ДЛЯ РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ВОДНОЙ СРЕДЫ И ПРИДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

Жуковский А.И., Чирикало В.А., Крук С.В.,

Гузов В.Д., Кожемякин В.А.

*Научно-производственное унитарное предприятие «АТОМТЕХ»,
Минск, Беларусь, rimlianin@gmail.com*

Задачи в виде постоянного или периодического мониторинга водоемов, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате штатных выбросов АЭС или в результате возникновения внештатных ситуаций на предприятиях топливного ядерного цикла, приводят к необходимости разработки средств измерений с современным математическим и программным обеспечением, позволяющих оценить уровень радиоактивных загрязнений с заданной точностью. Для радиационного контроля водной среды и донных отложений методом *in situ* нами разработан и изготовлен многофункциональный гамма-спектрометр МКС-АТ6104DM.

Спектрометр представляет собой многофункциональный прибор, состоящий из размещаемого в герметичном контейнере спектрометрического сцинтилляционного блока детектирования с кристаллом NaI(Tl) диаметром и высотой 63 мм, вьюшки с глубоководным кабелем, и планшетного компьютера для обработки и отображения информации. Контейнер устойчив к статическому гидравлическому давлению до 1,5 МПа, что позволяет проводить измерения на глубинах до 500 м. Устройство детектирования позволяет измерять энергетическое распределение гамма-излучения с энергией от 70 до 3000 кэВ.

Реализованная система определения положения устройства детектирования в пространстве позволяет использовать спектрометр в автоматическом режиме (без участия оператора) для сканирования водной среды или донных илистых отложений. Результаты измерения заданной величины с трехмерными географическими координатами могут быть оперативно представлены в виде карт-схем распределения с необходимой дискретностью и точностью.

Результаты теоретических исследований подтверждены экспериментально в префектуре Фукусима (Япония) на оросительных прудах, подвергшихся радиоактивному загрязнению.