

СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС СКС-07П-Г30 КОНТРОЛЯ РАДИОНУКЛИДОВ В ТЕЛЕ ЧЕЛОВЕКА

Спектрометрический комплекс СКС-07П-Г30 предназначен для применения на предприятии при выполнении работ по организации индивидуального контроля с целью проведения регулярных измерений для выявления персонала с содержанием гамма-радионуклидов ^{137}Cs , ^{60}Co , ^{54}Mn , ^{51}Cr , ^{152}Eu , ^{59}Fe и др. с энергиями гамма-излучения от 100 кэВ до 1500 кэВ во всем теле уровня контрольных величин.

Диапазон измеряемых значений активностей гамма-излучающих нуклидов в счетном образце с энергиями гамма-излучения от 100 кэВ до 1500 кэВ составляет от 100 до 10^5 Бк. При этом, суммарная расширенная неопределенность ($P=0,95$) определения активности гамма - излучающих радиоактивных нуклидов не превышает 60%.

Поскольку органом депонирования радионуклида ^{137}Cs в теле человека является мышечная ткань, необходимо проводить измерения этого радионуклида в мышцах. Контрольная точка измерения (счетный образец) – это область бедер человека, где сосредоточено наибольшее количество мышечной ткани. Геометрия измерения названа «бедра».

Для таких радионуклидов, как ^{60}Co , ^{54}Mn , ^{51}Cr , ^{59}Fe , ^{152}Eu и др. поступление в организм, в основном, происходит через органы дыхания и пищевод. Контрольная точка измерения (счетный образец) – грудная клетка человека. Геометрия измерения названа «легкие».

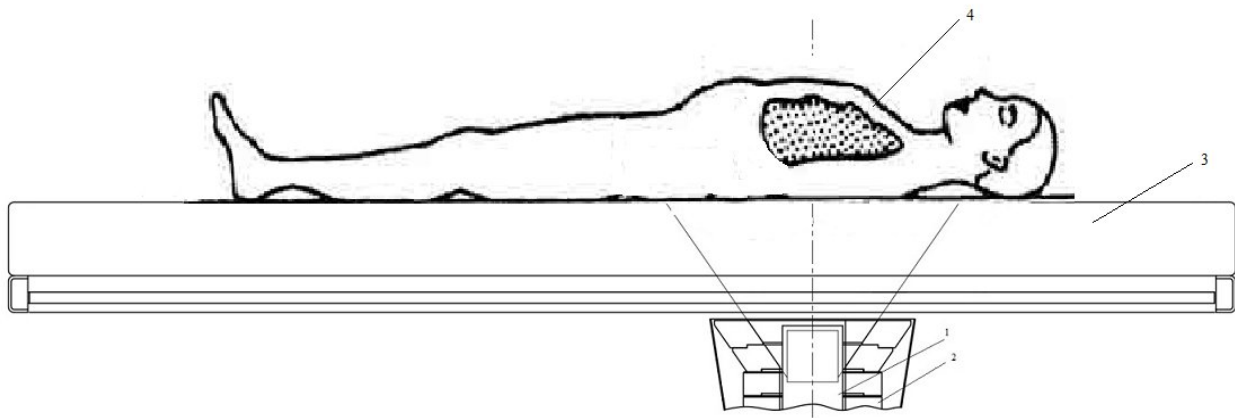
Для проведения измерений активности радионуклидов используется:

□ спектрометрический комплекс СКС-07П-Г30 «Кондор» /АБЛК.412134.400/ с ППД GEM40P4 для регистрации гамма-излучения;

□ специализированное программное обеспечение «Esbs» и «Гамма ППД Профессиональная» для управления работой спектрометрического комплекса, обработки аппаратурных гамма- спектров, расчета значений активности и неопределенности измерений;

Вспомогательное оборудование - измерительный стол с устройством позиционирования.

Геометрия измерения в контрольной точке «легкие» человека представлена на рис. 1.



1 – детектор полупроводниковый GEM40P4.

2 - устройство коллимирования.

3 - измерительный стол с устройством позиционирования.

4 - контрольная точка измерения «легкие» человека.



Рис. 1