

РАБОТА № 6

ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: оценить радиационную обстановку в лаборатории “Дозиметрия и защита от ионизирующих излучений”.

В учебной лаборатории используются источники β -, γ - и n - излучений, которые расположены в защитных контейнерах.

Студентам предлагается измерить мощность дозы около каждого контейнера, в двух точках в непосредственной близости от поверхности контейнера различными дозиметрами (радиометрами). Результаты измерений, проводимых в идентичных условиях, будут отличаться друг от друга вследствие наличия различной энергетической зависимости чувствительности (ЭЗЧ), точности измерения, возможности регистрировать избирательно определенный вид излучения или несколько видов излучения, работая как приборы - индикаторы.

Для работы по указанию ведущего преподавателя предлагается использовать несколько дозиметров (радиометров): СРП-88Н, ДРГ-107Ц, ДКС-04, “Мастер”, “Сосна”, РКР-01, «Арбитр» и др.

ПРАКТИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

1. Ознакомиться с техническим описанием и порядком работы с дозиметрами. Необходимо фиксировать внимание на конструктивных особенностях дозиметров, на назначении фильтров (крышек). Представить краткую характеристику приборов в виде таблицы с указанием точности измерения, энергетического диапазона измеряемых характеристик и энергетической зависимости чувствительности в этом диапазоне, типа используемых детекторов, диапазона измеряемых доз.

2. Провести измерение мощностей доз. Данные замеров свести в таблицу, к которой должна быть приложена картограмма расположения источников.

3. Дать анализ экспериментальных результатов, причин различия измеряемых мощностей доз. Указать значения мощности дозы, которые наиболее правильно характеризуют радиационную обстановку около каждого источника и в лаборатории в целом. Сравнить их с допустимой мощностью дозы для лиц категории А и Б (ДМД_А и ДМД_Б) и уровнем фоновой облучения в городе.

4. Указать наиболее радиационно опасные точки в лаборатории и дать рекомендации о правилах работы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Иванов В.И. Курс дозиметрии: Учебник для вузов. 4-у изд., перераб. и доп. М.: Энергоатомиздат, 1988. 450 с.
2. Машкович В.П. Защита от ионизирующих излучений: Справочник. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Энергоатомиздат, 1982. 296 с.
3. Козлов В.Ф. Справочник по радиационной безопасности. 4-у изд., перераб. и доп. М.: Энергоатомиздат, 1991. 352 с.
4. Голубев Б.П. Дозиметрия и защита от ионизирующих излучений: Учебник для вузов / Под ред. Е.Л. Столяровой. 4-у изд., перераб. и доп. М.: Энергоатомиздат, 1986. 464 с.
5. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99). М.: Минздрав России, 2000. 97 с.
6. Нормы радиационной безопасности НРБ – 99. М.: Минздрав России, 1999. 115 с.
7. Брегадзе Ю.И., Степанов Э.К., Ярына В.П. Прикладная метрология ионизирующих излучений / Под ред. Ю.И. Брегадзе. М.: Энергоатомиздат. 1990. 264 с.