

бета-излучения, а внешний – из вещества с бóльшим атомным номером для ослабления тормозного излучения.

Гамма-излучение в отличие от альфа- и бета-излучения не характеризуется определенным пробегом в веществе – оно поглощается по мере прохождения через вещество по экспоненциальному закону. Наиболее эффективно поглощают гамма-излучение вещества с большим атомным номером, например свинец, вольфрам, уран. Гамма-излучение определенной энергии можно характеризовать толщиной **слоя половинного ослабления (полутолщина ослабления)** в веществе. Это та толщина защитного материала, которая ослабляет первоначальную интенсивность излучения в 2 раза. Например, через защитный материал, толщина которого равна 7 слоям половинного ослабления (полутолщинам), проходит менее 1 % излучения незащищённого источника.

Защита от гамма-излучения радиоактивных препаратов достигается не только применением поглощающих экранов, но также и путём увеличения расстояния от препарата (интенсивность излучения обратно пропорциональна квадрату расстояния от препарата).

Радионуклидные генераторы

В радионуклидных генераторных системах (см. выше определение «Генератор радионуклидный») используется относительно долгоживущий материнский радионуклид, который распадается с образованием дочернего радионуклида, обычно с более коротким периодом полураспада. За счёт отделения дочернего радионуклида от материнского химическим или физическим способом можно использовать дочерний радионуклид на значительных расстояниях от производства генераторов. Известно более 100 генераторных пар радионуклидов, однако в медицине используют не более 10. В современной радионуклидной диагностике около 80 % процедур выполняют с препаратами, получаемыми на основе генератора технеция-99м. Препараты получают, как правило, в медицинских организациях с использованием наборов для приготовления радиофармацевтических