

по экспоненциальному уравнению или определяют по таблицам.

### **Определение радионуклидной чистоты и радионуклидных примесей**

В большинстве случаев для определения радионуклидной чистоты и/или радионуклидных примесей РФЛП предварительно устанавливают подлинность каждого присутствующего радионуклида и измеряют их активность. Для определения радионуклидной чистоты часто используют гамма-спектрометрию. Однако, это не совсем надёжный метод, так как обычно нелегко детектировать альфа- и бета-излучатели, и при использовании детекторов NaI-Tl на пики, характерные для примесей, испускающих гамма-кванты, часто накладывается спектр основного радионуклида.

Требуемая радионуклидная чистота (например, спектр гамма-квантов незначительно отличается от спектра стандартизованного препарата) регламентируется в фармакопейной статье или нормативной документации производителя РФЛП, также могут быть установлены пределы для специфических примесей радионуклидов (например, кобальт-60 в кобальте-57). Хотя эти требования необходимы, они сами по себе недостаточны для подтверждения того, что радионуклидная чистота достаточна для использования этого РФЛП для пациентов. Производитель должен исследовать продукт детально на присутствие долгоживущих примесей через определенное количество периодов полураспада. Особенно это касается анализа РФЛП, содержащих короткоживущий радионуклид. Если необходимо идентифицировать и/или дифференцировать два или более позитрон-излучающих радионуклида, таких как, например, примеси фтора-18 в препаратах азота-13, дополнительно к гамма-спектрометрии проводят определение периода полураспада. Из-за различия периодов полураспада радионуклидов, присутствующих в РФЛП, радионуклидная чистота меняется во времени.

Радионуклидный анализ включает в себя следующие этапы: