

**РАЗДЕЛ 1****МАТЕРИАЛЫ РОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ  
КОМИССИИ ПО РАДИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ****ЗАКЛЮЧЕНИЕ****Российской научной комиссии по радиологической защите  
по докладам М.Э. Сокольников «Пожизненный риск смерти от рака  
лёгкого при ингаляционном поступлении плутония» и  
С.А. Романова «Регламент контроля внутреннего облучения на основе  
риск-ориентированного подхода к ограничению радиационного  
воздействия плутония»**

Российская научная комиссия по радиологической защите на заседании 9 апреля 2018 г. заслушала и обсудила доклады заведующего лабораторией радиационной эпидемиологии Южно-Уральского института биофизики (ЮУриБФ) ФМБА России, д.м.н. М.Э. Сокольников «Пожизненный риск смерти от рака лёгкого при ингаляционном поступлении плутония» и директора ЮУриБФ ФМБА России, к.б.н. С.А. Романова «Регламент контроля внутреннего облучения на основе риск-ориентированного подхода к ограничению радиационного воздействия плутония».

В докладе М.Э. Сокольников рассмотрены медицинские последствия ингаляционного поступления  $^{239}\text{Pu}$ , в первую очередь со стороны лёгких. Показано, что при поступлении на уровне предела годового поступления (ПГП), который для низкотранспортабельных соединений согласно НРБ-99/2009 составляет 1300 Бк в год, имеет место увеличение показателей пожизненного избыточного риска, превышающее установленные нормами радиационной безопасности пределы в 5 раз. Причиной этого, по мнению авторов, являются особенности метаболизма плутония, проявляющиеся при формировании эффективной дозы радиационного воздействия.

Доклад С.А. Романова состоит из 2-х частей: 1 часть – обоснование Регламента контроля внутреннего облучения плутонием на основе риск-ориентированного подхода, и 2 часть – непосредственно сам Регламент.

В первой части доклада показано, что в связи с особенностями метаболизма плутония и низкими уровнями выведения его из организма, существующая система контроля не может обеспечить оценку параметров облучения при поступлении плутония на уровне пределов доз, принятых в НРБ-99/2009. Кроме того, принятые в НРБ-99/2009 допустимые уровни воздействия не обеспечивают защиты персонала в рамках допустимых пределов радиационно-обусловленного риска.

В связи с этим предложена система контроля доз облучения инкорпорированным плутонием, позволяющая ограничить величину социально приемлемого радиационного риска на уровне допустимой величины – годового избыточного риска  $1 \cdot 10^{-3}$ , регламентированного НРБ-99/2009.

В основу Регламента положен принцип ограничения доз облучения органов депонирования плутония в зависимости от возраста, в котором произошло облучение, а допустимые уровни воздействия плутония позволяют не превысить радиационно-обусловленный риск в течение всего трудового стажа (50 лет). В Регламенте представлены таблицы, позволяющие по измеренной активности в суточной порции мочи рассчитать дозу облучения критического для данного пути поступления органа депонирования плутония, а по ней – величину годового избыточного радиационного риска на календарный год контроля облучения от поступившего плутония.

В Регламенте рассмотрен путь поступления плутония через повреждённые кожные покровы и приведены допустимые уровни воздействия и пределы доз, отсутствующие в НРБ-99/2009 для данного пути поступления.

На основании результатов рассмотрения и обсуждения докладов М.Э. Сокольниковой и С.А. Романова комиссия приняла следующее решение:

1. Дать положительную оценку работам, выполненным в ЮУриБФ ФМБА России по проблеме нормирования радиационного воздействия плутония.

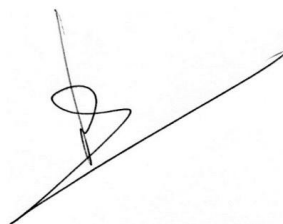
2. Рекомендовать опубликовать материалы, представленные в докладах М.Э. Сокольниковой и С.А. Романова, в журнале «Радиация и риск».

3. Направить «Регламент контроля внутреннего облучения на основе риск-ориентированного подхода к ограничению радиационного воздействия плутония» в рабочую группу по разработке новой редакции Норм радиационной безопасности НРБ-2019.

4. Рекомендовать С.А. Романову выступить с материалами по представленному Регламенту контроля внутреннего облучения плутонием на очередном заседании МКРЗ.

5. Доложить материалы по Регламенту контроля внутреннего облучения плутонием на научно-техническом совете ФМБА России и отраслевом научно-практическом семинаре «Радиационная безопасность и охрана окружающей среды в атомной отрасли» в г. Новосибирске в мае 2018 г.

Председатель РНКРЗ,  
член-корреспондент РАН



В.К. Иванов