

# **ОЦЕНКА ДОЗЫ ОТ ВНЕШНЕГО ОБЛУЧЕНИЯ ИНЕРТНЫМИ РАДИОАКТИВНЫМИ ГАЗАМИ, ОБРАЗУЮЩИМИСЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕАКТОРНОЙ УСТАНОВКИ НА ФГУП «ПО «МАЯК»**

Никитенко Е.И.<sup>1\*</sup>, Мурашова Е.Л.<sup>2</sup>

<sup>1)</sup> Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

<sup>2)</sup> ФГУП ПО «Маяк», г. Озерск, Россия

\*E-mail: [e.i.nikitenko@gmail.com](mailto:e.i.nikitenko@gmail.com)

## **ESTIMATE OF DOSE FROM EXTERNAL EXPOSURE BY RADIOACTIVE NOBLE GASES, EMISSIONED FROM THE OPERATION OF AN INDUSTRIAL NUCLEAR REACTOR FACILITY AT FSUE “MAYAK” PA**

Nikitenko E.I.<sup>1\*</sup>, Murashova E.L.<sup>2</sup>

<sup>1)</sup> Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

<sup>2)</sup> FSUE PA “Mayak”, Ozersk, Russia

Приведены характеристики инертных радиоактивных газов (далее ИРГ) и методы оценки их объемной активности. Оперативный контроль состава ИРГ необходим для мониторинга безопасного ведения технологического процесса.

Показано, что при штатной работе промышленного реактора чувствительность гамма-спектрометрического метода при проточном способе отбора смеси ИРГ недостаточна. А в соответствии с распоряжением правительства РФ от 08.07.2015 г. №1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды» необходимо контролировать радионуклидный состав выбросов. Для оценки качественного и количественного состава ИРГ необходимо предварительное концентрирование анализируемого газа, что позволяет повысить чувствительность и достоверность получаемых результатов измерений. Оценен вклад радионуклидов ИРГ в суммарную активность выбрасываемых ИРГ в различные периоды эксплуатации промышленной реакторной установки предприятия ФГУП ПО «Маяк», с использованием метода концентрации ИРГ посредством криогенного замораживания.

Произведены расчеты активности выбрасываемых инертных радиоактивных газов и каждого радионуклида в отдельности за период проведения измерений. Приведена расчетная оценка годового выброса ИРГ. Проведена консервативная оценка возможных годовых доз внешнего облучения от выбросов каждого радионуклида, входящего в состав ИРГ. Произведено ранжирование ИРГ в зависимости от дозы, создаваемой отдельными выбрасываемыми радионуклидами.