

*Уважаемые читатели!*

Вашему вниманию представляется специальный выпуск нашего журнала, посвященный проблеме дозиметрии населения Южного Урала.

Становление работы первенца Российской атомной промышленности – производственного объединения “Маяк” (г. Озерск Челябинской области), которому в июне исполнится 60 лет, в условиях жесткого временного диктата сопровождалось крупномасштабным радиоактивным загрязнением окружающей среды и облучением жителей, проживавших в зоне влияния предприятия. Наиболее значимую роль с точки зрения радиационного воздействия сыграли регламентные и аварийные выбросы в атмосферу газообразных радиоактивных отходов в 1950–60-х гг. и сброс жидких радиоактивных отходов в р.Теча в 1949–1956 гг. Массовые сбросы и выбросы радиоактивных отходов в окружающую среду в первые годы работы предприятия были обусловлены как сжатыми временными сроками становления производства в условиях послевоенной разрухи, так и несовершенством существовавших в тот период времени технологий обращения с радиоактивными отходами и знаний о поведении радиоактивных веществ в природных объектах и о их влиянии на здоровье населения.

В настоящее время существует настоятельная необходимость взглянуть на формирование радиоактивного загрязнения Южного Урала на основе современных достижений науки с учетом открытости атомной отрасли для решения важных социальных и экологических вопросов.

Сбросы радиоактивных отходов в р. Теча привели к значительному радиационному воздействию на население прибрежных населенных пунктов, жители большинства из которых были переселены еще в начале 1950-х гг. Однако и до настоящего времени радиационная обстановка далека от нормальной. С 2007 г. проводится переселение в чистую зону последнего из населенных пунктов, оставшихся в загрязненной зоне – с. Муслимово. Максимальное загрязнение речной системы приходится на 1950–1951 гг., когда на предприятии отсутствовала система контроля сбросных растворов, поэтому корректная оценка поступившей активности отдельных радионуклидов является сложнейшей и до конца до сих пор нерешенной задачей.

Резкое снижение загрязнения атмосферного воздуха было достигнуто только в 1960-е гг. До этого периода основной вклад в дозу облучения населения вносили газо-аэрозольные выбросы йода-131 радиохимического производства и выбросы инертных радиоактивных газов реакторно-производства. Следует отметить, что регулярный экспериментальный контроль мощности выброса радионуклидов в атмосферу был организован только с середины 1960-х гг. Реконструкцию выбросов радиоактивных веществ в атмосферу и оценку доз облучения населения для раннего периода можно выполнить только на основе расчетных методик с использованием архивной документации.

В 1990-е гг. были развернуты крупномасштабные системные исследования по всем направлениям ретроспективной оценки дозы облучения жителей г. Озерска и севера Челябинской области. Сложность задачи потребовала привлечения международных научных сил. Работы по реконструкции поступления радионуклидов в окружающую среду и оценке доз облучения выполняются в рамках следующих проектов:

1. Реконструкция доз, полученных населением Озерска в результате деятельности ПО “Маяк” в 1948–2002 гг. (Проект АФГИР/CRDF № RBO-20317). Участники работ – ПО “Маяк”, Университет штата Юта, Тихоокеанская северо-западная национальная лаборатория им. Беттелла (США). Работы по проекту проводятся начиная с 2003 г.

2. Ретроспективная оценка сбросов жидких радиоактивных отходов ПО “Маяк” в р. Теча на основании данных радиозоологического мониторинга и дозиметрического моделирования (Проект МНТЦ № 2841). Участники работ – ПО “Маяк” (г. Озерск), Российский Федеральный ядерный центр ВНИИТФ им. академика Забабахина (г. Снежинск), Институт экологии растений и животных Уральского отделения РАН (г. Екатеринбург), Уральский научно-практический центр радиацион-

ной медицины (г. Челябинск); зарубежные партнеры – специалисты из Университета штата Юта, Тихоокеанской северо-западной национальной лаборатории им. Беттелла, Центра анализа риска (США), Национального исследовательского центра ГСФ (Германия), Отдела радиационной защиты Агентства защиты здоровья (Великобритания). Работы выполняются, начиная с 2006 г.

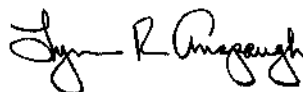
Настоящий выпуск полностью посвящен этапным итогам выполненных исследовательских работ. Международные научные коллективы планируют завершить свою работу полностью в 2008–2009 гг.

Следует иметь в виду, что данные исследования, кроме научного, имеют важнейшее практическое значение. Полученные результаты являются методической и информационной базой для расчета радиационных рисков для предприятий ядерно-топливного цикла и разработки социально значимых законов о защите здоровья населения Челябинской области и г. Озерска, пострадавшего в результате прошлой деятельности производственного объединения “Маяк”.

Руководитель проекта с российской стороны

С.И. РОВНЫЙ

Руководитель Проекта с американской стороны



Л.Р. АНСПО

*Dear Colleagues!*

This is a special issue of Radiation Safety Problems focused on population dosimetry issues in the Southern Urals.

The early years of operation of the first Russian nuclear complex, the Mayak Production Association (Ozyorsk, Chelyabinsk Oblast), were accompanied by severe radioactive contamination of the environment and high radiation doses to the population living in the enterprise-impact area. The more significant contributors to radiation exposure were routine and non-routine (accidental) atmospheric releases of radioactive gases in the 1950s–1960s and liquid radioactive waste discharges into the Techa River in 1949–1956. The large releases to the environment in the early years of the operation of the enterprise occurred as a result of a sense of urgency under which the production was developed during the post-war period. Waste-treatment technologies were also imperfect, and there was insufficient information on the behavior of radioactive substances in the environment and their impact on human health.

Radioactive waste discharges into the Techa River resulted in significant radioactive exposure of the riverside population, most of whom were evacuated in the early 1950s. However, the radiation source term remains uncertain even now. Starting from 2007, the residents of Muslyumovo Village, which is the last settlement still located in the contaminated area, have been resettled to uncontaminated territories. The maximum contamination of the river system was observed in 1950–1951, when no system of discharge monitoring was operated at the enterprise. Therefore, the appropriate assessment of discharged activity of individual radionuclides is complicated and is not yet fully resolved.

Significant reduction in atmospheric air contamination was achieved only in the 1960s. Before that period, the main contribution to population dose was due to gas-aerosol emissions of  $^{131}\text{I}$  from the radiochemical plant and of radioactive noble gases from the reactor plant. It should be noted that routine experimental monitoring of radionuclide-release rates was established only in the mid 1960s. Reconstruction of atmospheric releases of radioactive substances and estimation of population doses for the early years of the enterprise operation could be performed only on the basis of calculation methods with use of archival information.