

## Профессор П.В. Рамзаев – ученый с мировым именем

В.В. Омельчук, Г.В. Архангельская, И.А. Звонова

Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт радиационной гигиены  
имени профессора П.В. Рамзаева, Санкт-Петербург

*В статье приводится информация, раскрывающая международные аспекты деятельности профессора П.В. Рамзаева. Указаны основные научные достижения на международном уровне, приведены ссылки на публикации и выступления на различных международных научных форумах.*

Ключевые слова: научные исследования и их результаты, международные конгрессы, симпозиумы, конференции.

Общепринятое определение «ученый с мировым именем» применяется к научным сотрудникам любого направления в науке, заслуги которых признаны не только отечественной, но и мировой научной общественностью. Подобным критериям в полной мере соответствует Павел Васильевич Рамзаев, выдающийся ученый в области радиационной гигиены.

Становление П.В. Рамзаева как специалиста по радиационной гигиене международного уровня укладывается во временные рамки десяти лет. Началом служит 1960 г., когда он поступил на работу в Ленинградский научно-исследовательский институт радиационной гигиены (Институт), окончанием – 1970 г. За этот период времени он прошел путь от старшего научного сотрудника до заместителя директора Института по научной работе.

Именно в этот временной промежуток П.В. Рамзаев, совместно с целым рядом сотрудников Института, участвует в широкомасштабных научных исследованиях по гигиенической оценке последствий ядерных испытаний (в особенности в районах Крайнего Севера), изысканию средств и методов профилактики при внутреннем облучении цезием-137 и стронцием-90, исследованию воздействия на организм малых доз радиации, изучению радиационно-гигиенической обстановки в местах расположения атомных реакторов.

Особо следует отметить работы П.В. Рамзаева, получившие широкое отечественное и международное признание, посвященные гигиенической оценке радиационных последствий испытательных ядерных взрывов на Крайнем Севере для местного населения (приложение 1).

П.В. Рамзаев являлся руководителем и непосредственным участником многолетних работ по исследованию и оценке радиоактивного загрязнения биосферы в приарктических районах Российского Севера. Соавторами данных трудов был целый ряд научных сотрудников Института: М.С. Ибатуллин, Э.М. Крисюк, Б.Я. Литвер, А.И. Нижников, Д.К. Попов, Л.А. Теплых, М.Н. Троицкая, Н.С. Швыдко и др.

Собранный в многочисленных научных экспедициях материал послужил основой для обоснования закономерностей накопления и миграции техногенных (цезий-137, стронций-90) и природных (свинец-210, полоний-210) радионуклидов по классической для побережья Северного Ледовитого океана пищевой цепочке «лишайник – северный олень – человек». Полученные

научные данные позволили определить ведущую роль внутреннего облучения от цезия-137 по сравнению со стронцием-90 и с внешним облучением от глобальных выпадений, что послужило базой для разработки прогноза обстановки для районов Крайнего Севера. Измерения содержания радионуклидов в организме жителей Севера проводились не только в экспедициях. Жителей Севера приглашали в НИИ радиационной гигиены в Ленинград. Наиболее точные измерения и наиболее тонкие закономерности поступления радионуклидов (естественных и искусственных) в организм человека основаны на результатах измерений, выполненных на уникальных для того времени счетчиках всего тела, разработанных и сконструированных в Институте радиационной гигиены.

Многие работы П.В. Рамзаева с соавторами, относящиеся к этому «северному» направлению, изданы «Атомиздатом» в виде отдельных брошюр. Об их чрезвычайно высокой научной значимости свидетельствует тот факт, что они направлялись от СССР в Научный комитет по действию атомной радиации ООН, где регистрировались в виде официальных документов и использовались в сводных отчетах данного комитета. Например, документ ООН А (АС82) Г/Л-1027 «Характеристика радиоактивного загрязнения цепочки «мох – олень – человек» на Крайнем Севере СССР в 1961–1964 гг.» [1], документ ООН А (АС82) Г/Л-1183 «Статистические параметры обмена цезия-137 в организме человека» [4].

Результаты чрезвычайно важных комплексных исследований по радиэкологии, радиобиологии и радиационной защите в районах Крайнего Севера СССР П.В. Рамзаев докладывал на различных международных конгрессах, симпозиумах и конференциях: в 1966 г. – в Швеции на международном симпозиуме по радиэкологии [2, 3], в 1969 г. – в Финляндии на V симпозиуме по радиоактивности в Скандинавии [5], в 1970 г. – в Англии на международной конференции по биологии радиоактивного свинца и полония [7–9], в 1970 г. – в США на II международном конгрессе по радиационной защите [10]. Они внесли свой вклад в обоснование и подготовку Договора о запрещении испытаний ядерного оружия в атмосфере, космическом пространстве и под водой 1963 г.

Полученные в данный период времени научные результаты легли в основу докторской диссертации, успешно защищенной П.В. Рамзаевым в 1968 г.

1970 г. явился для П.В. Рамзаева неким рубежом в научной деятельности. Именно в этом году, признавая его высокие профессиональные качества, большой вклад в развитие новой науки – радиационной гигиены, Павлу Васильевичу присваивают почетное звание «профессор», а в декабре 1970 г. он становится директором Института.

В последующие годы, несмотря на добавившийся тяжелый груз обязанностей директора, П.В. Рамзаев продолжал активную научную работу. В годы «холодной войны» и «железного занавеса» он пробивает дорогу советским ученым в международное научное сообщество, активно выступая на международных форумах: в 1972 г. в Будапеште на II Европейском Конгрессе по радиационной защите [11, 12] и в Потсдаме (бывшая ГДР) на Первом семинаре по защите среды и населения [14], в 1973 г. – в Вашингтоне на III Международном Конгрессе Международной ассоциации по радиационной защите (МАРЗ) [13], на международных конференциях по актуальным проблемам радиационной гигиены в Норвегии [19], Великобритании, Швеции, Японии и других странах.

Вышедшая в 1973 г. монография П.В. Рамзаева (в соавторстве с А.А. Моисеевым) «Цезий-137 в биосфере» [15] послужила научной основой для обоснования комплекса мер по радиационной защите населения, проживающего на территориях, где цезий-137 играет первостепенную дозообразующую роль. Сформулированные в 1970-е гг. выводы помогли оперативно оценить радиационную ситуацию в 1986 г. после Чернобыльской аварии, спрогнозировать её развитие и разработать меры защиты населения. Книга сразу же легла в основу материалов Научного комитета по действию атомной радиации Организации Объединенных Наций (НКДАР ООН) по вопросам экологии и биологии цезия-137 (Доклад НКДАР ООН за 1977 г.). Имя П.В. Рамзаева стало известно во всём мире.

Результаты изучения метаболизма важнейших дозообразующих радиоактивных изотопов, полученные в ходе натурных наблюдений, экспериментов на животных, которые проводились в Институте, П.В. Рамзаев доводил до сведения международной научной общественности в докладах на различных международных форумах [8, 9, 11, 14 и др.]. В то время в Институте существовала практика проведения исследований метаболизма некоторых радионуклидов не только на животных, но и на людях – добровольцах, которыми, как правило, были сами научные сотрудники института. Павел Васильевич был в числе первых добровольцев, принимая внутрь раствор цезия-137 для проверки калибровки аппаратуры и уточнения параметров переноса данных, полученных в эксперименте на животных и человеке.

Свидетельством признания мировой новизны научных работ П.В. Рамзаева явилось избрание его в мае 1973 г. в члены 2-го комитета Международной комиссии по радиологической защите (МКРЗ). С 1985 г. он – член Главной Комиссии МКРЗ. В общей сложности Павел Васильевич был членом МКРЗ более 25 лет. Согласно Уставу этой весьма весомой в научном мировом сообществе неправительственной организации, кандидаты в ее состав предлагаются членами самой комиссии по единственному принципу – известности и значимости научных трудов претендента, избирают нового члена тайным голосованием всего действующего состава Главной Комиссии МКРЗ. Особо следует подчеркнуть, что на тот период времени П.В. Рамзаев

был в числе первых советских радиационных гигиенистов, кто был удостоен такой чести. В последующие годы из числа специалистов, начинавших свой научный путь в Институте радиационной гигиены, членами МКРЗ избирались д.м.н. академик Л.А. Ильин, д.ф.-м.н. профессор И.А. Лихтарев, д.б.н. профессор М.И. Балонов.

Работа П.В. Рамзаева в МКРЗ состояла в разработке международных рекомендаций по радиационной защите на основе научных данных, что требовало высокого профессионализма и компетентности по широкому спектру рассматриваемых проблем. П.В. Рамзаев доводил до сведения международных экспертов результаты работ советских ученых, которые в то время мало печатались на английском языке. В то же время среди советской научной общественности он пропагандировал новые разработки МКРЗ, рассказывал в Институте и на конференциях разного уровня о новейших мировых идеях, новых данных о действии радиации на человека, о новых тенденциях в развитии радиационной защиты. Инициированная П.В. Рамзаевым и проведенная в Институте радиационной гигиены работа по переводу публикаций МКРЗ на русский язык позволила советским ученым подробно ознакомиться с новейшими достижениями мировой науки в области радиационной гигиены (приложение 2).

Необходимо отметить, что работа по переводу, редактированию и подготовке к опубликованию рекомендаций МКРЗ была трудной и ответственной. Приходилось, прежде всего, учитывать различия в терминологии радиационной гигиены, применяемой в СССР и в зарубежных странах, объяснять каждое новое понятие и параметр. Необходимо было хорошо понимать подтекст документов, которые вводили новую идеологию радиационной защиты для практического внедрения её в различные сферы использования ионизирующего излучения в человеческой деятельности. На заседаниях МКРЗ изданию Публикаций предшествовали длительные обсуждения буквально каждой фразы документа. Донести все тонкости обсуждаемых вопросов в переведенный текст мог только активный участник таких обсуждений, каким и был П.В. Рамзаев. Павел Васильевич тщательно работал с переводами документов, редактировал, добиваясь точной передачи смысла иностранного текста.

О заслугах профессора Рамзаева П.В. на международном поприще свидетельствует включение результатов его многолетних научных исследований в реферируемые обзорные материалы МАГАТЭ, вышедшие в 2004 г. [21].

Помимо работы в МКРЗ, П.В. Рамзаев руководил совместными исследованиями в области радиационной гигиены, проводимыми СССР и странами Восточной Европы («страны народной демократии»), много лет был Всесоюзным координатором совместных работ с Германской Демократической Республикой.

После аварии на ЧАЭС П.В. Рамзаев способствовал привлечению к совместной работе на загрязненной территории специалистов из разных стран. Шесть сотрудников Института выпили радионуклиды цезия-134 и цезия-137 в «чернобыльском» соотношении для калибровки разных приборов, использовавшихся для измерения содержания радионуклидов в теле человека. Павел Васильевич был первым среди них. Везде, где он бывал в зарубежных научных командировках, он требовал измерить его на счетчиках излучения человека и

публично сравнивал результаты этих измерений с данными Института. Сличение полученных результатов показало хорошее совпадение, не выходящее за пределы статистической погрешности используемой аппаратуры. Эта акция повысила доверие к результатам измерений и обобщениям российских учёных в исследованиях последствий Чернобыльской аварии.

П.В. Рамзаев много сделал для развития теоретических основ радиационной гигиены как самостоятельной науки. В частности, он разработал методологию оценки величины здоровья и ее составляющих для количественной оценки влияния неблагоприятных факторов различной природы на организм человека. Эту идею – оценку величины здоровья как сумму четырех компонент: продолжительность жизни, пожизненный интеграл работоспособности (физической и умственной), способность к воспроизводству и уровень самочувствия, Павел Васильевич многократно доносил до научной общественности с трибуны отечественных и международных форумов. В частности, он выступал

на Конгрессах Международной ассоциации по радиационной защите (МАРЗ) в Париже [16, 17] и Сиднее [18], где предложил формулу величины здоровья как единый обобщенный показатель благополучия человека. Предложения П.В. Рамзаева частично были использованы МКРЗ при дальнейших разработках единого индекса вреда.

Свидетельством высочайших заслуг профессора П.В. Рамзаева в развитии науки радиационной гигиены и в обеспечении радиационной безопасности нашего государства является присуждение ему в 1982 г. Государственной премии СССР, награждение орденами «Трудового Красного Знамени», «Знак Почета» и многочисленными медалями, присуждение почетного звания «Заслуженный деятель науки» и знака «Отличник Здравоохранения».

В 2014 г. исполняется 85 лет со дня рождения Павла Васильевича Рамзаева, память о котором – замечательном человеке и большом ученом – живет в Институте радиационной гигиены и в его названии.

## Приложение 1

## Выдержки из списка трудов П.В. Рамзаева

| № п/п | Наименование                                                                                                                      | Наименование издательства, журнала (номер, год)                                                        | Количество страниц | Соавторы                                                     |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1.    | Характеристика радиоактивного загрязнения цепочки мох – олень – человек на Крайнем Севере СССР в 1961–1964 гг.                    | Атомиздат, 1964 (документ от СССР для ООН А (АС82) Г/Л-1027)                                           | 5                  | Невструева М.А., Моисеев А.А., Попов Д.К.                    |
| 2.    | Основные закономерности миграции цезия-137 и стронция-90 в цепочке лишайник – олень – человек (на английском языке)               | Труды Международного симпозиума по радиоэкологии, Швеция, 1966 (издано в Лондоне, 1967)                | 7                  | Невструева М.А., Моисеев А.А., Ибатуллин М.С., Тепликин Л.А. |
| 3.    | Распределение тканевых доз от цезия-137 в организме северного оленя (на английском языке)                                         | Труды Международного симпозиума по радиоэкологии, Швеция, 1966 (издано в Лондоне, 1967)                | 4                  | Моисеев А.А., Литвер Б.Я. и др.                              |
| 4.    | Статистические параметры обмена цезия-137 в организме человека                                                                    | Атомиздат, 1967 (документ ООН А (АС82) Г/Л-1183)                                                       | 5                  | Троицкая М.Н., Ибатуллин М.С.                                |
| 5.    | Радиоактивность в пищевой цепочке лишайник – северный олень – человек на Крайнем Севере СССР (на английском языке)                | Труды V симпозиума по радиоактивности в Скандинавии, Хельсинки, 1969                                   | 30                 | Невструева М.А., Дмитриев И.М. и др.                         |
| 6.    | Полоний-210 и свинец-210 в океанской рыбе и в воде (на английском языке)                                                          | Тезисы докладов на Международной конференции по биологии радиосвинца и полония, Бельмонт, Англия, 1970 | 1                  | Теплых Л.А.                                                  |
| 7.    | Свинец-210, радий-226, торий-228 и плутоний-239 в цепочке лишайник – олень – человек на Крайнем Севере СССР (на английском языке) | Тезисы докладов на Международной конференции по биологии радиосвинца и полония, Бельмонт, Англия, 1970 | 1                  | Нижников А.И., Еромолаева А.П.                               |
| 8.    | Всасывание свинца-210 в желудочно-кишечном тракте крысы и человека (на английском языке)                                          | Тезисы докладов на Международной конференции по биологии радиосвинца и полония, Бельмонт, Англия, 1970 | 1                  | Нижников А.И., Литвер Б.Я. и др.                             |
| 9.    | Возможность определения полония-210 в костях и печени по анализу волос (на английском языке)                                      | Тезисы докладов на Международной конференции по биологии радиосвинца и полония, Бельмонт, Англия, 1970 | 1                  | Антонов В.А., Швыдко Н.С.                                    |
| 10.   | Определение комитментной дозы от глобального цезия-137 у населения приарктических районов СССР (на английском языке)              | Тезисы докладов II Международного конгресса по радиационной защите, Нью-Йорк, 1970                     | 1                  | Ушакова А.П., Лихтарев И.А., Моисеев А.А.                    |
| 11.   | Перераспределение доз внутреннего облучения при дикорпорации радиоактивных веществ (на английском языке)                          | Тезисы докладов на II Европейском Конгрессе по радиационной защите, Будапешт, 1972                     | 1                  | Данецкая Е.В., Шаталова В.В.                                 |
| 12.   | Цезий-137, стронций-90, свинец-210 и полоний-210 в цепочке лишайник – олень – человек (на английском языке)                       | Тезисы докладов на II Европейском Конгрессе по радиационной защите, Будапешт, 1972                     | 1                  | Троицкая М.Н. и др.                                          |

Окончание приложения 1

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                         | Наименование издательства, журнала (номер, год)                                                                                     | Количество страниц | Соавторы                                      |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------|
| 13.   | Анализ географических различий скорости очищения цепочки лишайник – олень – человек от цезия-137 (на английском языке)                                               | Труды III Международного Конгресса МАРЗ, Вашингтон, 1973                                                                            | 4                  | Троицкая М.Н., Ибатуллин М.С. и др.           |
| 14.   | Эффективность некоторых профилактических средств при одновременном поступлении в организм цезия-137 и стронция-90                                                    | Труды Первого семинара по защите среды и населения, Потсдам, ГДР, 1972, 1974                                                        | 4                  | Нижников А.И., Зольдин А.Л. и др.             |
| 15.   | Цезий-137 в биосфере                                                                                                                                                 | Атомиздат, 1973                                                                                                                     | 200                | Моисеев А.А.                                  |
| 16.   | Развитие основных принципов гигиенического нормирования в радиационной защите (на английском языке)                                                                  | Труды IV Конгресса Международной ассоциации по радиационной защите. МАРЗ, Париж, 1977                                               | 3                  | Тарасов С.И., Троицкая М.Н., Ермолаева А.П.   |
| 17.   | Относительная биологическая эффективность радиоактивных и химических веществ (на английском языке)                                                                   | Труды IV Конгресса Международной ассоциации по радиационной защите. МАРЗ, Париж, 1977                                               | 4                  | Заседателей А.А., Куприянова В.М. и др.       |
| 18.   | Сочетанное воздействие на организм радиации, алкоголя и курения (на английском языке)                                                                                | Труды VII Конгресса МАРЗ, Сидней, 1988                                                                                              | 1                  | Машнева Н.И., Пульков В.Н. и др.              |
| 19.   | Гигиеническая оценка подземных ядерных взрывов в Российской Арктике                                                                                                  | Труды III Международного конгресса по исследованию радиоактивного загрязнения Арктики, Норвегия, 1997                               | 4                  | Мирекций Г.И., Попов А.О., Чугунов В.В. и др. |
| 20.   | Радиоэкологические последствия после мощных атомных взрывов на Новой Земле                                                                                           | <a href="http://inis.iaea.org/search/search.aspx?orig_q=RN:28042453">http://inis.iaea.org/search/search.aspx?orig_q=RN:28042453</a> | 4                  | Чугунов В.В.                                  |
| 21.   | Ядерные взрывы в СССР: северные испытания. Справочные материалы. п. 4.11. Радиационно-гигиенические последствия на прилегающих территориях ядерных взрывов в Арктике | International Atomic Energy Agency, Austria.- Version 4, December 2004, p. 121–125.                                                 | 5                  |                                               |

Приложение 2

#### Список рекомендаций МКРЗ, отрецензированных П.В. Рамзаевым

1. Радиационная защита. Публикация МКРЗ № 26 / под ред. А.А. Моисеева и П.В. Рамзаева ; пер. с англ. — М.: Атомиздат, 1978. — 88 с.
2. Проблемы, связанные с разработкой показателя вреда от воздействия ионизирующих излучений. Публикация МКРЗ № 27 / под ред. А.А. Моисеева и П.В. Рамзаева ; пер. с англ. — М.: Энергоатомиздат, 1981. — 40 с.
3. Пределы поступления радионуклидов для работающих с ионизирующим излучением: Публикация МКРЗ № 30. Доклад Комитета 2 Международной комиссии по радиологической защите / под ред. П.В. Рамзаева и А.А. Моисеева ; пер. с англ. — М.: Энергоатомиздат, 1982. — Ч. 1. — 135 с.
4. Пределы поступления радионуклидов для работающих с радиоактивными веществами в открытом виде: Публикация МКРЗ № 30. Доклад Комитета 2 Международной комиссии по радиологической защите / под ред. П.В. Рамзаева и А.А. Моисеева ; пер. с англ. — М.: Энергоатомиздат, 1983. — Ч. 2. — 64 с.
5. Пределы поступления радионуклидов для работающих с ионизирующим излучением: Публикация МКРЗ № 30. Доклад Комитета 2 Международной комиссии по радиологической защите. под ред. П.В. Рамзаева и А.А. Моисеева ; пер. с англ. — М.: Энергоатомиздат, 1983. — Ч. 3. — 96 с.
6. Количественное обоснование единого индекса вреда. Публикация МКРЗ № 45 / под ред. А.А. Моисеева и П.В. Рамзаева ; пер. с англ. — М.: Энергоатомиздат, 1989. — 88 с.
7. Метаболизм плутония и других актиноидов. Публикация МКРЗ № 48 / под ред. П.В. Рамзаева ; пер. с англ. — М.: Энергоатомиздат, 1993. — 160 с.
8. Влияние ионизирующего излучения на развитие мозга эмбриона и плода. Публикация МКРЗ № 49 / под ред. П.В. Рамзаева и А.Н. Либермана ; пер. с англ. — М.: Энергоатомиздат, 1992. — 72 с.
9. Данные для использования при защите от внешнего излучения. Защита пациентов в ядерной медицине. Публикации МКРЗ № 51, 52 / под ред. П.В. Рамзаева ; пер. с англ. — М.: Энергоатомиздат, 1993. — 192 с.

**V.V. Omelchuk, G.V. Arkhangelskaya, I.A. Zvonova**

**Professor Ramzaev P.V. – scientist of worldwide reputation.**

Saint-Petersburg Research Institute of Radiation Hygiene after Professor P.V.Ramzaev, Saint-Petersburg

*Abstract. An article provides information that reveals the international aspects of professor P.V. Ramzaev activities. The article specifies the main scientific achievements at the international level, provides references and information on presentations at various international scientific meetings.*

*Key words: scientific researches and their results, international congresses, symposia, conferences.*

B.B. Омельчук  
E-mail: Vasiliy.Omelchuk@yandex.ru

Поступила: 11.08.2014 г.