



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В
СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И
БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Федеральное бюджетное
учреждение науки
«Санкт-Петербургский
научно-исследовательский институт
радиационной гигиены
имени профессора П.В.Рамзаева»
(ФБУН научно-исследовательский институт
радиационной гигиены имени профессора
П.В.Рамзаева)

197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, д. 8

тел./факс: (812) 233-53-63

E-mail: IRH@EK6663.spb.edu

Сайт: www.niirg.ru

17.01.2017 № 06

На № _____

Ученому секретарю
диссертационного совета Д 462.001.02
при ФГБУ «Государственный научный центр
Российской Федерации – Федеральный
медицинский биофизический центр имени
А.И.Бурназяна» Федерального медико-
биологического агентства

к.т.н. А.А. Молоканову

123182, Москва, ул. Живописная, д.46

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тимофеева Юрия Сергеевича

**«Гармонизация результатов ЭПР-дозиметрии зубной эмали жителей прибрежных
районов реки Теча»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.26.02 – безопасность в чрезвычайных ситуациях
(ядерный топливно-энергетический комплекс)

Основное радиоактивное загрязнение бассейна реки Теча на Южном Урале в результате санкционированных и аварийных сбросов отходов производственного объединения «Маяк» произошло в течение 1949-1956 гг и привело к хроническому облучению около 30 тысяч жителей сел, расположенных по течению реки ниже места сброса. Поскольку мониторинг окружающей среды начался на несколько лет позднее основных радиоактивных сбросов, а осознание вредного влияния хронического внешнего и внутреннего облучения на здоровье местных жителей, ещё позже, то оценка доз, полученных населением, реконструировалась, в основном, расчетными методами, на основе динамики радиоактивных сбросов с использованием радиэкологических моделей миграции радионуклидов в окружающей среде. Задача верификации реконструируемых расчетными методами доз остается актуальной до настоящего времени и приобрела особую остроту и значимость в связи с проводимым в регионе международным эпидемиологическим исследованием связи онкологической заболеваемости местного населения с накопленными дозами и оценкой радиационного риска отдаленных последствий в случае хронического облучения.

Представляемая на защиту диссертационная работа посвящена одному из актуальных аспектов ретроспективной дозиметрии – уточнению оценок доз внешнего облучения жителей бассейна реки Теча, с помощью метода ЭПР дозиметрии. Были проанализированы 12 разных методик ЭПР дозиметрии, использовавшихся в период с

1992 по 2013 гг, с целью выявления и коррекции систематических ошибок. Автор формулирует цель диссертационного исследования как «гармонизация измерений доз, полученных в ЭПР исследованиях эмали зубов у жителей прибрежной зоны реки Теча».

В процессе реализации поставленной цели был разработан оригинальный экспериментальный метод, предполагающий для оценки систематических ошибок использовать в качестве заменителя стандарта дозу в эмали, накопленную от радиационного фона. Измерения стандартизированных образцов эмали проводились в трех независимых лабораториях. На основе полученных экспериментальных данных и их статистической обработки автор разработал единый алгоритм для определения показателей качества методик ЭПР дозиметрии и создал компьютерную программу стохастической имитации ЭПР эксперимента. Применение её позволяет оценить показатели качества и систематические погрешности всех ЭПР методик, использованных для оценки доз у жителей прибрежных сел реки Теча.

Методические разработки и результаты измерений эмали зубов от 167 жителей бассейна реки Течи, проживавших на незагрязненных территориях, позволили автору получить параметры распределение региональных фоновых доз для сельских жителей Южного Урала. При этом для реконструкции фоновых доз, близких к пределу детектирования, впервые был применен статистический метод моментов.

Коррекция и гармонизация данных разных ЭПР методик использованы для создания единого пула всех дозовых оценок для жителей прибрежных сёл реки Теча, выполненных ЭПР методом за период 1992-2013 гг., В дальнейшем, полученные автором результаты, предполагается использовать для валидации доз внешнего облучения населения, реконструированных на основе дозиметрической системы реки Теча. Т.е. работа автора является частью большого международного проекта по изучению отдаленных медицинских эффектов и оценке радиационного риска хронического облучения когорты жителей прибрежных районов реки Теча, что подтверждает её актуальность и значимость.

Таким образом, представленная работа по актуальности проблемы, научной новизне решения поставленных задач, практической значимости полученных результатов вполне соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

В то же время при чтении автореферата возникло несколько вопросов и замечаний.

1. На оценку дозы внешнего облучения человека с помощью метода ЭПР дозиметрии эмали зубов значительное влияние может оказывать их облучение вследствие стоматологических исследований. Как оценивался фактор стоматологического облучения жителей на результаты оценки фонового распределения доз?

2. Задачей работы была оценка систематических погрешностей ЭПР методик, использовавшихся за все годы использования метода в бассейне реки Теча. До работы автора, каким образом оценивались систематические погрешности для каждой методики в отдельности?

3. На стр.14 читаем: «Максимальные индивидуальные дозы также зафиксированы в селах Муслюмово и Надырово: 2.7 Гр и 2.6 Гр». По-видимому, речь идет о селах Метлено и Надырово ? 4. Рис.1. Гармонизированные значения доз представлены на рис. 1 с погрешностями. Почему значения измеренных доз показаны без услов погрешности?

5. Замечен ряд опечаток:

- стр.3, 12 строка: сброс в р. Теча «активностью по бета-излучению более 1017 Бк»;
- видимо, из-за типографского качества печати на рис. 2 сместились надписи к линиям фона и уровню 95% доверительного интервала;
- опечатки на стр. 6, последнее предложение и на стр. 9, второе предложение сверху.

Несмотря на высказанные замечания, общее впечатление от работы положительное. Диссертационная работа Тимофеева Ю.С. содержит новые научные данные, она имеет практические значения, так как является частью большого научного проекта, её результаты неоднократно докладывались на российских и международных конференциях и опубликованы в изданиях из списка ВАК. Судя по автореферату, диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Тимофеев Ю.С. заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.02 – Безопасность в чрезвычайных ситуациях (Ядерный топливно-энергетический комплекс).

Главный научный сотрудник
ФБУН НИИ радиационной гигиены
имени профессора П.В.Рамзаева
д.т.н., к.б.н.

Подпись Звоновой И.А. заверяю.
Ученый секретарь ФБУН НИИ радиационной
Гигиены имени профессора П.В.Рамзаева,
д.м.н.
В.В.Омельчук



И.А. Звонова
Ирина Александровна