

Министерство образования и науки Российской Федерации
Сибирский федеральный университет



РАДИОЭКОЛОГИЯ XXI ВЕКА

**Материалы Международной
научно-практической конференции**

14-16 мая, 2012

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
«RADIOECOLOGY OF THE XXI CENTURY»**

14-16 may, 2012

Красноярск
СФУ
2012

УДК 539.16:504.7
ББК 22.383.2
Р 154

Редакционная коллегия:

Профессор, доктор медицинских наук С.В.Куркатов, кандидат технических наук, доцент И.В.Тарасов, руководитель лаборатории радиационного контроля В.А.Чечеткин, главный специалист лаборатории радиационного контроля А.И.Григорьев, кандидат биологических наук, доцент О.А.Кузнецова, ст. преподаватель М.М.Клунникова.

Р 154 Радиэкология XXI века: материалы Международной научно-практической конференции, Красноярск, 14-16 мая 2012 года. – Красноярск: СФУ, 2012. - 440 с.

ISBN 978-5-7638-2568-8

Содержит материалы, представленные на Международной научно-практической конференции «Радиэкология XXI века». Рассматриваются региональные проблемы радиэкологии, включая лесную и сельскохозяйственную радиэкологию, миграцию радионуклидов, природные биоценозы и радиэкологическую обстановку, радиэкологическое образование; радиэкология населенных пунктов и радиэкологическое сопровождение строительства. Освещены вопросы использования атомной энергии, хранения радиоактивных отходов и реабилитации радиационно-загрязненных территорий, контроля радиационной обстановки на территориях. Рассмотрены медико-биологические аспекты действия радиации.

Сборник рассчитан на широкий круг специалистов России и зарубежья, а также всех, интересующихся вопросами радиэкологии

УДК 539.16:504.7
ББК 22.383.2

ISBN 978-5-7638-2568-8

© Сибирский
федеральный
университет,
2012

ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ

**МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (СФУ)
СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Ф. РЕШЕТНЕВА (СибГАУ)
КРАСНОЯРСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР СО РАН
ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ В КРАСНОЯРСКЕ
КРАСНОЯРСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ КРАЕВОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СОЮЗ»
НЕЗАВИСИМАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПАЛАТА (НОЭП)**

CONFERENCE COORDINATORS

**MINISTRY OF THE NATURAL RESOURCES AND FORESTRY COMPLEX
IN THE KRASNOYARSK REGION
SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY (SFU)
SIBERIAN STATE AEROSPACE UNIVERSITY
NAMED AFTER ACADEMICIAN M.F. RESHETNEV (SibSAU)
KRASNOYARSK SCIENCE CENTRE SB RAS
INFORMATION CENTER OF ATOMIC ENERGY IN KRASNOYARSK
KRASNOYARSK REGIONAL SOCIAL ORGANIZATION
«KRASNOYARSK REGIONAL ECOLOGICAL UNION»
INDEPENDENT SOCIAL ECOLOGICAL BOARD (ISEB)**

СОДЕРЖАНИЕ

Секция: Проблемы радиозологии и атомная энергетика (включая вопросы использования атомной энергии, хранения радиоактивных отходов и реабилитации радиационно-загрязненных территорий, контроль радиационной обстановки на территориях)	11
1. <i>Григорьев А.И., Коваленко В.В., Ревяко Ю.С., Панкратов Л.В.</i> Проблемы вычитания фона при индивидуальном дозиметрическом контроле и радиационном контроле на открытой местности.....	11
2. <i>Григорьев А.И., Ревяко Ю.С., Коваленко В.В., Собянина Е.В.</i> Природная радиационная аномалия на территории Усть-Ангарского уранового месторождения	19
3. <i>Дашкевич Т.В., Герменчук М.Г.</i> Апробация методики оценки радиационной обстановки на примере анализа результатов гамма-съёмки в зоне влияния Игналинской АЭС	27
4. <i>Дашкевич Т.В., Герменчук М.Г.</i> Научно-методическое обоснование оценки радиоактивного загрязнения окружающей среды и комплекса мероприятий по реагированию на аварийные ситуации на АЭС.....	28
5. <i>Кадацкая М.М.</i> О соответствии базы данных дозовых коэффициентов МКРЗ 1996 годарекомендациям МКРЗ 2007 года	34
6. <i>Карнаухов А.В., Ястребинский Р.Н., Ястребинская А.В.</i> Композиционные материалы для биологической защиты транспортных ядерных энергетических установок от нейтронного излучения.....	40
7. <i>Каченовский В.П.</i> Подземное захоронение жидких радиоактивных отходов в России. Радиационная безопасность для населения	44
8. <i>Ли Н.И., Игнатьев Е.В.</i> Использование светового источника излучения при оценке эксплуатационных характеристик фотоматериалов для промышленной радиографии	47
9. <i>Ли Н.И., Фролова Е.Н.</i> Применение усиливающих экранов на основе элементов с высоким атомным номером для промышленной радиографии	50
10. <i>Лукашевич Р.В.</i> Исследование Вероятности обнаружения источников гамма-излучения с Заданными параметрами с использованием сцинтилляционного детектора.....	57
11. <i>Мальцев Ю.М., Атурова В.П., Бобылева К.А., Варфоломеев Д.В., Коваленко В.В., Чечеткин В.А., Шишлов А.Е.</i> О радиационном мониторинге в пойме р. Енисей	63
12. <i>Мальцев Ю. М., Бобылева К. А.</i> Радиоактивное загрязнение вод р. Енисей	68
13. <i>Мельников Н.Н., Амосов П.В.</i> Миграционная модель объекта окончательной изоляции отвержденных РАО в слабопроницаемых скальных породах	72
14. <i>Полежаев Р. И.</i> Использование ионизирующих излучений в мирных целях	79
15. <i>Palumbo M.</i> The growth of radio technologies and the preservation of our planet Mariangela Palumbo	84
16. <i>Ревенко Ю.А.</i> Роль Горно-химического комбината в замыкании топливного цикла АЭС России	84
17. <i>Собянина Е.В., Коваленко В.В., Мальцев Ю.М.</i> Радиационно-гигиеническая паспортизация ЗН ФГУП «ГХК»	86

18. Степанова Т.Н., Пухилас А.А. Состояние и развитие автоматизированной системы контроля радиационной обстановки на территории Красноярского края.....	92
19. Huether M. Relevance Radiobiology for Human Spaceflight.....	96
20. Шевцова Н.Л., Гудков Д.И. Использование цитогенетических показателей референтных видов воздушно-водных растений пресноводных водоемов при оценке радиоэкологической обстановки.....	96
Секция: Радиоэкология населенных пунктов (радиоэкология населенных пунктов, радиоэкологическое сопровождение строительства).....	104
21. Бердымбаева Д.Ш., Бахтин М.М. Проблемы радонобезопасности в Северных областях Казахстана.....	104
22. Воеводин В.А., Кургуз С.А. Вариации плотности потока радона из почвы в контрольной точке на территории г. Красноярска.....	108
23. Габдрахов А.А., Казымбет П.К., Бахтин М.М., Бердымбаева Д.Ш., Кашкинбаев Е.Т. Радиоэкологическая обстановка территории населенных пунктов в уранодобывающих регионах.....	115
24. Ганжа Д. Д. Особенности современной миграции ^{90}Sr и ^{137}Cs в урбоэкосистеме Чернобыля.....	119
25. Грицко П.П., Гребенщикова В.И. Радиационно-экологическая обстановка в г. Иркутске и его периферии.....	121
26. Коваленко В.В., Воеводин В.А., Кургуз С.А. Уникальная радоновая аномалия в с. Атаманово Красноярского края.....	128
27. Ковригин А.О. Отдаленные последствия первого ядерного испытания на Семипалатинском полигоне для населения Алтайского края.....	135
28. Кургуз С.А., Воеводин В.А. Реконструкция уровней содержания радона в воздухе по результатам мониторинга мощности дозы гамма-излучения внутри помещений.....	140
29. Кургуз С.А., Григорьев А.И. Влияние влажности на вариации мощности дозы гамма-излучения в условиях аномального содержания радона в воздухе.....	145
30. Кургуз С.А., Тарасов И.В. Влияние водопоглощения горной породы на эманлирующую способность.....	150
31. Назиров Р.А., Пересыпкин Е.В., Тарасов И.В., Романова А.А. Формирование удельной эффективной активности естественных радионуклидов в строительных материалах и изделиях.....	156
32. Орлова К. Н., Абраменко Н. С. Зависимость мощности дозы гамма-излучения от прохождения космических лучей через нижний слой атмосферы.....	158
33. Орлова К.Н., Семенов А.А. Вклад промышленных объектов в получаемую человеком общую годовую дозу гамма-излучения.....	160
34. Рождественская Т.А., Пузанов А.В. Радионуклиды в почвах бассейна Верхнего Аля (Северо-Западный Алтай).....	162
35. Романова А.А., Игнатьев Г.В. Оценка эманлирующей способности гравия в различных средах.....	166
36. Собянина Е.В., Коваленко В.В., Мальцев Ю.М., Четкин В.А. Радон на территории перспективной застройки микрорайона «Северный» в г. Минусинске.....	168

37. Шленская Н.С., Ерёмин В.В., Козлова Н.Н., Славская Л.А. Радиационная обстановка на территории Красноярского края в 2011 г.....	176
38. Щербов Б.Л., Будашкина В.В. Радиоэкология лесных пожаров в Сибири	182
Секция: Региональные проблемы радиоэкологии (включая лесную и сельскохозяйственную радиоэкологию, миграцию радионуклидов, природные биоценозы и радиоэкологическую обстановку, радиоэкологическое образование)	190
39. Александрова Ю.В., Болсуновский А.Я. Радионуклиды в воде реки Енисей	190
40. Атурова В.П., Домаренко В.А., Рихванов Л.П., Коваленко В.В., Куркатов С.В., Чечёткин В.А. Радиоэкологические проблемы бассейна р.Енисей	194
41. Балыкин Д.Н. Радиоактивные элементы в донных отложениях р. Васюган и ее притоков (Томская область)	200
42. Бахтина Н.К., Дмитриев Д. А. Оценка влияния нетрадиционных мелиорантов на накопление радионуклидов в растениях	202
43. Болсуновский А.Я. Радиоэкологические исследования поймы реки Енисей в зоне влияния Горно-химического комбината (г.Железногорск).....	209
44. Бондарев А.Я. Радиоактивное загрязнение экосистем и плодовитость волка	213
45. Бондарева Л.Г. Тритий в пресноводной экосистеме реки Енисей	215
46. Ганжа К. Д., Кленус В. Г., Гудков Д. И. Физико-химические формы стронция-90 и цезия-137 в двустворчатых моллюсках водоема-охладителя Чернобыльской АЭС	217
47. Гладковский В.И., Хуснутдинова В.Я., Протасевич А.А. Формирование экологической компетенции студентов технического ВУЗа в условиях глобализации	223
48. Гончаров Е. А., Жирова М. А. К вопросу об оценке влияния факторов внешней среды на накопление растениями техногенных радионуклидов	225
49. Гончаров Е. А., Татарников А. М. Разработка методики оценки плотности загрязнения лесных территорий цезием-137 на основе применения портативных спектрометров	228
50. Григорьев А.И., Панкратов Л.В., Ревяко Ю.С., Скударнов С.Е., Шишлов А.Е. Особенности формирования доз в населённых пунктах, расположенных на берегах Енисея в зоне наблюдения горно-химического комбината	235
51. Гудков Д.И., Дзюбенко Е.В., Пинкина Т.В., Шевцова Н.Л., Чепига Л.С., Назаров А.Б. Эффекты хронического и острого радиационного воздействия у пресноводного моллюска <i>Lymnaea stagnalis</i> L.....	246
52. Гутько В.И., Кобяшева С.В., Корбут Т.Н., Русакевич Д.В., Хильманович А.М. Активационный анализ на резонансных нейтронах с использованием спектрометра по длине замедления.....	253
53. Дементьев Д.В. Радиоэкологические исследования лесных экосистем центральной части Красноярского края в зоне влияния предприятия ЯТЦ.....	258
54. Дубынина М.А., Удалова А.А. Оценка критических уровней радиационного воздействия на сельскохозяйственные растения по морфометрическим и биохимическим показателям.....	260
55. Егорова И.А., Пузанов А.В. Уровень концентраций естественных радионуклидов в компонентах наземных экосистем высокогорных поясов Северо-Западного Алтая	265

56. *Замятина Ю.Л., Архангельская Т.А., Рихванов Л.П., Капустина А.А.* Особенности накопления радионуклидов в древесине на территории проведения подземных ядерных взрывов по результатам f-радиографии 267
57. *Зотина Т.А., Трофимова Е.А., Дементьев Д.В., Болсуновский А.Я.* Бионакопление трансуранового элемента Am-241 карасем серебряным из воды и пищи 272
58. *Каглян А.Е., Гудков Д.И., Кленус В.Г., Широкая З.О., Юрчук Л.П.* Возрастная динамика накопления радионуклидов и дозы внутреннего облучения у рыб Чернобыльской зоны отчуждения 274
59. *Карпов А.Д., Болсуновский А.Я.* Содержание природных и техногенных радионуклидов в гидробионтах реки Енисей 279
60. *Кочнева М.В.* Участие студентов-экологов в радиационном обследовании жилых и общественных зданий г. Томска 283
61. *Кудагелдинов А.А., Рихванов Л.П., Замятина Ю.Л., Иванов А.Ю.* Современная оценка радиационного состояния окружающей среды на участках проведения подземных ядерных взрывов в Красноярском крае 287
62. *Кутлахмедов Ю.А., Родина В.В., Матвеева И.В., Бевза А.Г.* Теория и модели радиоемкости и надежности экосистем в современной радиоэкологии 293
63. *Маликова И.Н., Сухоруков Ф.В., Страховенко В.Д., Щербов Б.Л.* О неоднородности современного распределения радиоцезия в почвах Западной Сибири 300
64. *Медведева М.Ю., Болсуновский А.Я.* Накопление техногенных радионуклидов макрофитами реки Енисей в зоне влияния ГХК 306
65. *Мешкинова С.С., Пузанов А.В.* Радионуклиды в растительности и почвенном покрове долины средней Катунь 312
66. *Митев А.Р., Шарафутдинов Р.А., Четкин В.А.* Цезий-137 в пойменных почвах острова Татышев в г. Красноярске 315
67. *Миронов В.П., Ильяшук А.Ю.* Плутоний и америций на территории Беларуси: уровни загрязнения и физико-химические формы 320
68. *Бондарева Л.Г., Власова И.Э., Могильная О.А.* Особенности микрораспределения трансуранового ²⁴¹Am в компонентах погруженного макрофита р. Енисей *Elodea Canadensis* 325
69. *Орешков Д.Н., Шишкин А.С., Орешкова Н.В., Углова Е.С.* Оценка воздействия Горно-химического производства на древесную растительность и млекопитающих 326
70. *Поморцева Н.А., Гудков Д.И., Родионова Н.К., Каглян А.Е., Назаров А.Б.* Особенности морфологии эритроцитов и лейкоцитарной формулы периферической крови рыб в водоемах Чернобыльской зоны отчуждения 333
71. *Пухтеева И.В., Прокопенко Н.В., Герасимович Н.В.* Подготовка специалистов экологов-радиобиологов в МГЭУ им. А.Д. Сахарова 339
72. *Раздайковин А.Н., Радин А.И., Ромашкин Д.Ю.* Использование информационных контрмер при организации радиационно-безопасного ведения лесного хозяйства в зонах радиоактивного загрязнения 341
73. *Русанов В.А., Шишов А.Е., Садырев Д.Ю.* Анализ радиоэкологической обстановки в пойме р. Енисей после остановки реактора АДЭ-2 346
74. *Страховенко В.Д., Маликова И.Н., Рихванов Л.П., Щербов Б.Л., Сухоруков Ф.В., Барановская Н.В., Атурова В.П.* Содержание радиоактивных элементов в почвах Сибири 352

75. Салтыков А. В., Хабидов А. Ш. Естественные радионуклиды в донных отложениях р. Обь (лесная и лесостепная зоны).....	357
76. Славкина О.В., Дьяков А.А., Файзрахманов Ф.Ф. Радиационное обследование территории снежинского лесхоза.....	360
77. Сухоруков Ф.В., Мельгунов М.С., Кропачева М.Ю., Чугуевский А.В., Солотчин П.А. Техногенные радионуклиды левобережья Енисея после впадения Ангары: связь с минеральным составом и условиями образования аллювиальных отложений	363
78. Трофимова Е.А., Зотина Т.А, Болсуновский А.Я. Оценка эффективности переноса техногенных радионуклидов в трофических сетях р. Енисей	374
79. Федотова А.С. Модель миграции ¹³⁷ Cs в аграрном ландшафте, расположенном в зоне наблюдения ГХК.....	378
80. Фузелла Т. Ш. Оценка радиозэкологической ситуации в зоне влияния Сибирского химического комбината	385
Секция: Медико-биологические аспекты действия радиации (включая радиационную безопасность и защиту населения, оценку дозовых нагрузок)	392
81. Besler D. WAICO-Experiment on ISS (Columbus-module) Waving and Coiling of Arabidopsis Roots at Different g-levels	392
82. Дружинин В.Г., Ларионов А.В., Минина В.И. Оценка индивидуальной радиочувствительности генома человека в условиях хронического воздействия излучений радона и продуктов его распада	392
83. Калинин Д.Е. , А.Б. Карпов, Р.М. Тахауов, Ю.А. Самойлова, И.В. Ширяева, Д.Б. Бульдович, Е.Г. Борисова Анализ состояния здоровья персонала крупного предприятия атомной отрасли.....	400
84. Калинин Д.Е. , Карпов А.Б. , Тахауов Р.М. , Самойлова Ю.А., Ширяева И.В., Кострыкина Е.В. , Бульдович Д.Б. Онкологическая заболеваемость лиц, подвергавшихся долговременному профессиональному облучению	402
85. Кашкинбаев Е.Т., Казымбет П.К., Бахтин М.М., Камешева Г.Т., Жарлыганова Д.С., Габдрахов А.А. Динамика заболеваемости злокачественными новообразованиями населения Северного региона Казахстана	404
86. Литвяков Н.В. , Васильева Е.О. , Бондарюк А.А. , Гончарик О.О. , Межеричкий С.А. , Тахауов Р.М. , Карпов А.Б. Цитогенетические нарушения в лимфоцитах крови у работников Сибирского химического комбината	409
87. Миронов В.П., Журавков В.В., Кудина О.П. Облучение щитовидной железы в условиях йодного дефицита после аварии на ЧАЭС.....	410
88. Поплавская Т. В., Тихонова И. В. Результаты мониторинга заболеваемости и смертности населения, проживающего в зоне наблюдения горно-химического комбината г. Железногорска Красноярского края.....	416
89. Пуликов А.С., Москаленко О.Л., Зайцева О.И. Взаимосвязь между адаптационным потенциалом, эволютивными и конституциональными типами физического развития и радиозэкологией местности у юношей Центральной Сибири	421
90. Репин В.С. Развитие методологии оценки радиационного риска в системе социально-гигиенического мониторинга.....	425

91. <i>Синицкий М.Ю.</i> Использование микроядерного теста для оценки генотоксического воздействия радона на организм человека.....	428
92. <i>Siebert D.</i> Radiation and space exploration.....	432
93. <i>Хуснутдинова В.Я., Савчук О.Ф.</i> О чувствительности вилочковой железы к радиации	433
94. Авторский указатель	437