

1. ПІБ
Гарін Євген Володимирович
2. Назва
Розробка методу ідентифікації і кількісної оцінки величини аларівського ліміту ефективної дози в регламенті радіаційного контролю персоналу АІХ
3. Спеціальність
01.04.01. – фізика приладів, елементів і систем
4. Місце роботи
Одеському державному політехнічному університеті
5. Де виконана дисертація
Одеському державному політехнічному університеті
6. Науковий керівник
Русов Віталій Данилович, д.ф-м.н., професор
7. Опоненти
Глушков Олександр Васильович, д.ф-м.н., професор Павлович Володимир Миколайович, д.ф-м.н, с.н.с.
8. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами
Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота зв'язала з планами науково-дослідних робіт за п. 2.5 Комплексної програми науково-технічної підтримки експлуатації ЗАЕС (рамковий договір № 69/183), а також тематичними планами НДР кафедри теоретичної та експериментальної ядерної фізики Одеського державного політехнічного університету на 1997-1999 роки.
9. Мета і завдання дослідження
<p>Метою роботи є розробка теоретичних і експериментальних основ мікродозиметричного методу ідентифікації і кількісної оцінки величини аларівського ліміту ефективної дози для застосування його в регламенті радіаційного контролю персоналу АЕС.</p> <p>Для реалізації цієї мети необхідно було вирішити такі задачі:</p> <ul style="list-style-type: none"> — дослідити рівняння стана біофізичної системи типу клітини в зовнішньому радіаційному полі малих доз іонізуючого випромінювання для одержання кількісної оцінки часу релаксації у вихідний стан біофізичної системи, попередньо опроміненої в критичній точці фазового переходу; — обґрунтувати визначення відносної біологічної ефективності і одержати кількісне вираження для критерію якості іонізуючого випромінювання в області малих доз; — узагальнити на нестационарні середовища систематику задач дозиметрії, заснованої на критерії малості елементарних чутливих об'ємів; — на основі розробленого критерію якості іонізуючого випромінювання в області малих доз лати математичне формулювання базової задачі "cost-benefit" аналізу у рамках ризик-орієнтованого підходу.
10. Наукова новизна отриманих результатів
<p>Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:</p> <ul style="list-style-type: none"> — розроблено новий мікродозиметричний метод ідентифікації і кількісної оцінки розміру аларівського ліміту ефективної дози; — вперше отримані аналітичні результати, що визначають діапазон температур і кількісні оцінки критичної дози, при яких у біоречовині спостерігається радіаційно-індуцирований фазовий перехід першого роду, і часу релаксації біофізичної системи у вихідний стан; — вперше дане визначення відносної біологічної ефективності в області малих доз і обґрунтована необхідність використання нового коефіцієнта Z_1-якості випромінювання і встановлення для нього відповідних регламентованих значень відносної біологічної ефективності для різних видів випромінювання;

- обґрунтований і розроблений критерій біофізичної ідентифікації величини ліміту ефективної дози;
- дано математичне формулювання базової задачі "cost-benefit" аналізу у рамках ризик-орієнтованого підходу

11. Апробація результатів дисертації

Основні положення і результати дисертації доповідалися та обговорені на 4 International school-seminar on Solid State Nuclear Track Detectors, its Application and Dosimetry (Odessa, 1997), International Conference on NPP Safety and Protection (Odessa, 1997), 5 Міжнародній конференції "Безпека АЕС і підготування кадрів" (ІАТЕ-Обнінськ, 1998), сателіте 5 Міжнародної конференції-семінарі "Екологія і безпека ядерних технологій" (ІАТЕ-Обнінськ, 1998), XIX International Conference on Nuclear Track in Solids (Besancon, France, 1998), Міжнародній конференції "Міжнародне співробітництво Чорнобилію-99" (Славутич, 1998), IRPA Regional Congress on Radiation Protection in Central Europe (Budapest, Hungary', 1999).

12. Список опублікованих праць за темою дисертації

- 1 Русов В.Д., Зеленцова Т.Н., Гарин Е.Н. Принцип ALARA, естественный лимит эффективной дозы и проблема малых доз в стохастической микродозиметрии // Ядерная и радиационная безопасность. - 1998. - Т 1, N 1. - С.23-57.
2. Носовский А.В., Хомазюк И.Н., Гарин Е.В., Митичкина И.Н. Дозиметрическое сопровождение медицинских и эпидемиологических исследований // Чернобыльская атомная электростанция - Славутич / Под ред. Бебешко В.Г., Носовского А.В., Базыки ДА. - К.: Вища школа, 1996. - С. 17-5].
3. Unit "Shelter" / Gerasko V.N., Nosovsky A.V., Shcherebin V.N., Oskol-kov B. Ya., Klyuchnikov A.A., Korneev A.A., Kupny V.I., Garin E.V. / Ed. by Klyuc-hnikov A.A. - Slavutich: Ukratomizdat, 1998. - 220 p.
4. Rusov V.D., Zelentsova T.N., Garin E.V. Track biodetectors and problem of low doses of radiation // Proc. of XIX Intern. Conf. on Nuclear Tracks in Solids. -Besancon (France). - 1998. - P. 123.
5. Носовский А.В., Гарин Е.В., Истомин Н.И., Перминов В.Г. Общие подходы к реконструкции систем радиационного контроля на атомных электрических станциях. - К.: 1998.- 8 с. (Препр. / МНТЦ Укрытие Чернобыль НАН Украины; 98-10).
6. Берковский В.Б., Лихтарев И.А., Ратна Г.Г., Репин В.С., Гарин Е.В., Ильичев СВ., Носовский А.В. Автоматизированная система реконструкции эффективной дозы внутреннего облучения участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС. - К. - 1998.-11 с. (Препр. / МНТЦ Укрытие Чернобыль НАН Украины; 98-11).
7. Rusov V.D., Zelentsova T.N., Garin E.V. Thermodynamical model of action of low doses, ALARA principle and limit of an effective dose. // Proc. of IRPA Regional Congress on Radiation Protection in Central Europe. - Budapest (Hungary). -1999.-P. 9-18.
8. Вопросы дозиметрии и радиационная безопасность на АЭС / Бодовс-кий В.П., Гарин Е.В., Глыгало В.Н., Шостак В.Б. - Славутич: Укратомиздат, 1999. - 405 с.
9. Клименко И.К., Гарин Е.В., Носовский А.В., Тараненко Л.И. Отраслевая система аварийного реагирования. Внешний кризисный центр Чернобыльской АЭС // Научные и технические аспекты международного сотрудничества в Чернобыле.- Славутич: Укратомиздат. - 1999.- С. 370-380.