

УДК 504.064.36(476)

РАДИАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

*Шайдуллина В.В., Константинова М.А., студентки 2 курса ФВМ,
gilemmarat@yandex.ru*
*Научный руководитель – Гилемханов М.И., кандидат
биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ*

Ключевые слова: *природный радиационный фон, уровень радиации, дозиметр, радиометр-рентгенметр, РКСБ-104, источники радиации.*

Работа посвящена наблюдению за уровнем радиационного фона. При проведении радиометрических исследований авторами установлено, что радиационная обстановка окружающей среды в городах Казани, Нижнекамске и Ульяновске находится в пределах нормы.

Введение. В настоящее время все живые организмы испытывают воздействие космического излучения и радионуклидов, рассеянных в твердых земных породах, океанах, морях, подземных водах, воздухе. Совокупность всех перечисленных составляющих радиационного фона называется естественным радиоактивным фоном. Естественная радиоактивность включает в себя следующие компоненты: космические излучения, радиоактивные вещества в составе земных недр и радионуклиды в воде, пище, воздухе и стройматериалах.

Измерение радиационного фона является важной и ответственной процедурой. Радиационные исследования необходимы для контроля продукции животноводства и растениеводства.

В связи с этим целью наших исследований являлось измерение радиационного фона и сравнение гамма-фона в жилых микрорайонах города Нижнекамска и районов городов Казани и Ульяновска.

Материалы и методы. Методами исследования служит дозиметрический контроль мощности эквивалентной дозы гамма-излучения с помощью радиометра комбинированного смешанного применения бытового РКСБ-104. Уровень гамма-фона измерялся на высоте 0,7-1 метр от поверхности земли в жилых микрорайонах города Нижнекамска и районов городов Казани и Ульяновска.

**Таблица № 1 - Радиационный фон жилых районов города
Нижнекамска**

Улицы города	Дата измерения	Радиационный фон, мкЗв/ч
«Остановка Горсуд»	04.01.18 г.	0,12
«ТЦ Рамус»	04.01.18 г.	0,13
«Проспект Химиков 46Б»	04.01.18 г.	0,14
«Улица Г.Тукая 36»	04.01.18 г.	0,9
«Улица Юности 9А»	04.01.18 г.	0,12

Таблица № 2 - Уровни радиации районов г. Казани

Районы города	Дата измерения	Мощность эквивалентной дозы, мкЗв/ч
Авиастроительный район	10.04.18 г.	0,10-0,15
Вахитовский район	10.04.18 г.	0,09-0,22
Кировский район	10.04.18 г.	0,08-0,12
Московский район	10.04.18 г.	0,08-0,12
Приволжский район	10.04.18 г.	0,08-0,13
Ново-Савиновский район	10.04.18 г.	0,12-0,14
Советский район	10.04.18 г.	0,10-0,12

Таблица № 3 – Гамма-фон районов города Ульяновска

Район и улица	Дата измерения	Мощность эквивалентной дозы, мкЗв/ч
Ленинский район ул. Репина, 53	08.04.18 г.	0,18
Засвияжский район ул. Полбина 65	08.04.18 г.	0,15
Железнодорожный район ул. 12 сентября	08.04.18 г.	0,15
Заволжский район ул. Краснопролетарская 15	08.04.18 г.	0,17

Результаты исследований. После проделанной нами работы, мы получили следующие результаты замеров естественного радиационного фона на территориях жилых микрорайонах г. Нижнекамска, мк³в/ч:

Таким образом, среднее значение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на территории городов Нижнекамска составило от 0,09 до 0,14 мк³в/ч, Казани 0,08-0,15 мк³в/ч и Ульяновске соответственно 0,15-0,18 мк³в/ч, что в полной мере соответствует требованиям ОСПОРБ-99/2010, установленным для территорий жилых и общественных зданий.

Заключение. По данным проведённых измерений наименьшее значение естественного радиационного фона зарегистрировано в Кировском, Московском и Приволжском районах города Казани. Наибольшее значение Вахитовском районе города Казани Республики Татарстан.

Радиационный фон на территории Российской Федерации в течение многих лет варьирует в пределах 0,05-0,33 мк³в/ч. Средняя индивидуальная годовая эффективная эквивалентная доза природного облучения для населения Республики Татарстан составляет 2,70 м³в/год, а Ульяновской области соответственно 2,52 м³в/год.

Библиографический список

1. Адаптация агроэкосферы к условиям техногенеза / Под редакцией член-корреспондента АН РТ Ильязова Р.Г. – Казань: Издательство «Фэн» Академия наук РТ, 2006. – 670 с.
2. Гилемханов М.И. Содержание природных радионуклидов в почве // Материалы международной научно-производственной конференции по актуальным проблемам Агропромышленного комплекса, Казань. – 2003. – С. 190-191.
3. Гилемханов М.И. Вертикальная миграция цезия-137 в почве // Материалы международной научно-производственной конференции по актуальным проблемам Агропромышленного комплекса, Казань. – 2003. – С. 192-193.
4. Основы ветеринарной радиобиологии (Учебное пособие). Кабилов Г.Ф., Юсупова Г.Р., Акмуллина Н.В., Гилемханов М.И. - Казань : Типография «Вест-фалика», 2014. - 124 с.
5. Natural radiation background in Kazan (article). Gilemhanov M.I. Eastern European Scientific Journal. 2015. №1. С. 44-45.

RADIATION MONITORING OF THE ENVIRONMENT

Shaydullina V.V., Konstantinova M.A.

Key words: *natural radiation background level of radiation, the dosimeter, radiometer-rentgenmetr, RKSB-104, the sources of radiation.*

The work is devoted to monitoring the level of radiation background. During the radiometric studies, the authors found that the radiation environment in Kazan, Nizhnekamsk and Ulyanovsk is within the norm.