

## Анализ динамики радиоактивного фактора в зоне наблюдения Ростовской АЭС на примере продуктов питания местного производства

Научный руководитель – Бубликова Ирина Альбертовна

*Аксенова Ксения Сергеевна*

*Студент (специалист)*

Волгодонский инженерно-технический институт – филиал «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», Факультет атомной энергетики и управления, Кафедра атомной энергетики и техносферной безопасности, Волгодонск, Россия

*E-mail: kseniya26.08.2014@gmail.com*

Потенциальной угрозой безопасности населения территории размещения атомной станции может выступать накопление радионуклидов, поступающих в окружающую среду в процессе ее эксплуатации. Это может привести к росту содержания радионуклидов в продуктах питания местного производства и повлиять на здоровье населения. В тридцатикилометровой зоне Ростовской АЭС (РоАЭС) проживает более 215 тысяч человек. Поэтому актуальным является анализ динамики содержания радионуклидов в продуктах, выращенных в зоне наблюдения Ростовской АЭС.

В ходе данной работы использовались результаты анализа данных производственного контроля зоны наблюдения и данные Роспотребнадзора, представленные в радиационно-гигиенических паспортах территорий Ростовской и Волгоградской областей. Был использован регрессионный и статистический анализ данных в MS Excel.

Выполнен анализ динамики данных по суммарной  $\beta$ -активности десяти продуктов питания местного производства в зоне наблюдения за 2002-2017 гг. [1], то есть с начала эксплуатации РоАЭС, в сравнении с аналогичными значениями «нулевого фона» [2], полученными до ее пуска. Динамика удельной активности изотопов  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$  в продуктах местного производства рассматривалась по зоне наблюдения РоАЭС [1], Ростовской [3] и Волгоградской [4] областей за период 2010-2017 гг.

Регрессионный анализ не позволил получить информационно значимых уравнений трендов, что свидетельствует об отсутствии какой-либо тенденции динамики данных. Поэтому были определены математические ожидания и среднеквадратичные отклонения рассматриваемых параметров для каждого продукта в сравнении с «нулевым фоном».

Выводы: по рассматриваемым параметрам зона наблюдения Ростовской АЭС, а также Ростовская область в целом, не отличается повышенным содержанием основных долгоживущих техногенных радионуклидов  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$  в продуктах местного производства по сравнению с Волгоградской областью. Значения суммарной  $\beta$ -активности продуктов питания, выращенных на территории размещения атомной станции, находятся ниже показателей «нулевого фона».

### Источники и литература

- 1) Виноградов А.Ю. Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) эксплуатации энергоблока № 3 в 18-месячном топливном цикле на мощности реакторной установки 104% от номинальной с вентиляторными градирнями. – 2018. – 385-393с.
- 2) Отчет «Радиационная обстановка в окружающей среде региона Ростовской АЭС в предпусковой период («нулевой фон»); Руководитель В.Ф. Погорелый– 2000. – 117-121с.

- 3) <http://www.61.rospotrebnadzor.ru> (Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ростовской области)
- 4) <http://34.rospotrebnadzor.ru> (Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Волгоградской области)

### Иллюстрации

Характеристика суммарной $\beta$ -активности продуктов питания местного производства, Бк/кг			
Продукт	Зона наблюдения РоАЭС		"Нулевой фон"
	среднее значение	среднее квадратичное отклонение	
Зерно	162,69	35,62	240
Корнеплоды	117,44	16,94	128
Овощи	76,50	10,38	108
Рыба	84,25	14,14	120
Мясо (говядина)	87,14	9,92	120
Молоко	51,31	8,81	77
Ягоды	61,27	12,62	65
Мясо (птицы)	66,07	11,82	120
Фрукты	73,93	13,77	95
Яйцо кур.	46,62	7,01	70

Рис. 1. Характеристика суммарной  $\beta$ -активности продуктов питания местного производства зоны наблюдения Ростовской АЭС, Бк/кг

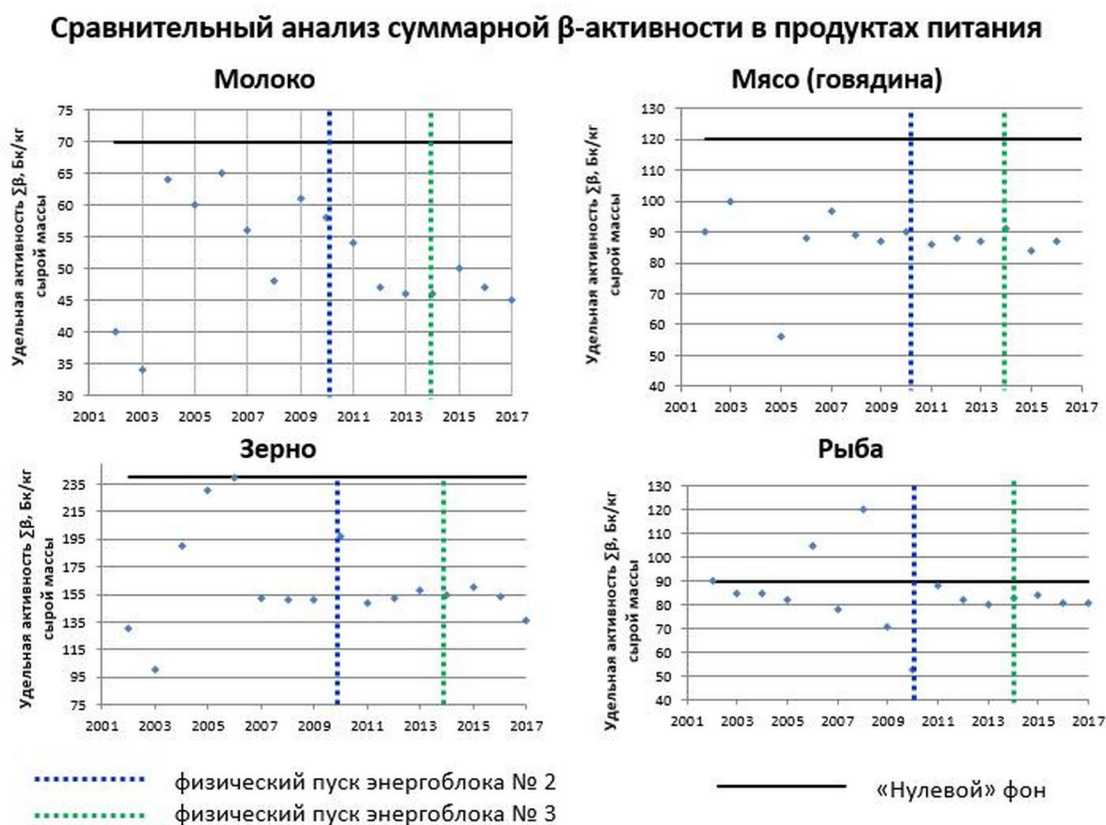
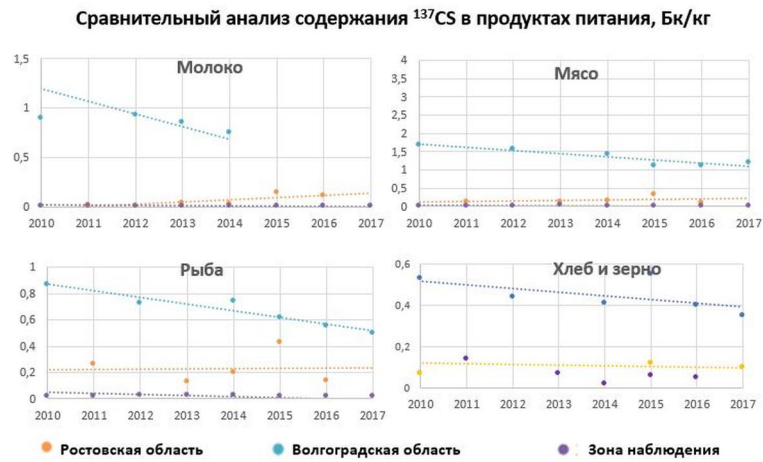
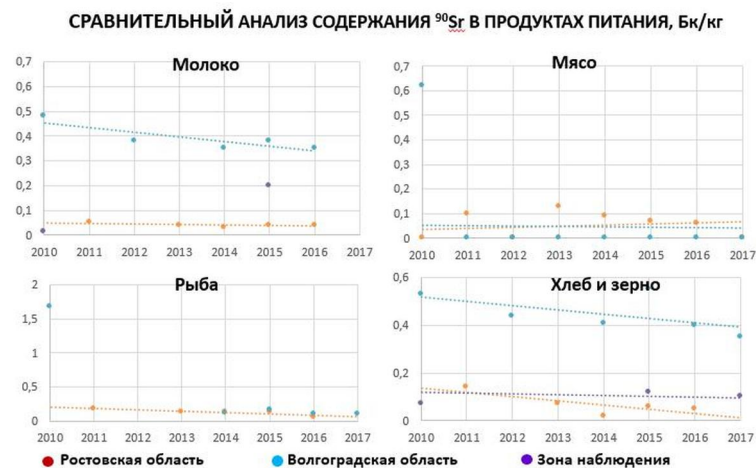


Рис. 2. Анализ динамики данных по суммарной  $\beta$ -активности продуктов питания местного производства в зоне наблюдения в сравнении с «нулевым фоном»



**Рис. 3.** Сравнительный анализ содержания удельной активности изотопа  $^{137}\text{Cs}$  в продуктах питания, Бк/кг



**Рис. 4.** Сравнительный анализ содержания удельной активности изотопа  $^{90}\text{Sr}$  в продуктах питания, Бк/кг