диационной обстановки, а также анализ структуры, принципиальные электрические схемы приборов, функциональные узлы и методы обработки поступающих сигналов. Эти данные можно использовать для оценки возможности эффективного и профессионального применения приборов. Для того чтобы выявить особенности, связанные с функционированием соответствующего прибора, проанализировать схему и эффективность работы и выдать необходимые рекомендации по совершенствованию элементной базы, необходимо создать действующий макет прибора и провести его исследования. Приборы радиационного контроля характеризуются специфическими особенностями, присущими только данному классу оборудования и связанные с физическими особенностями измеряемых параметров. Это приводит к тому, что у ряда приборов появляется большая погрешность при измерениях. В связи с этим совершенствование приборов радиационного контроля является актуальной задачей. Важной проблемой в настоящее время является рассмотрение возможности применения приборов радиационного контроля в системах автоматической сигнализации при проведении мониторинга территории или объекта. Для этого необходимо провести соответствующие исследования функционирования по принципиальной схеме прибора и рассмотреть возможность применения прибора в системе экологического мониторинга. Метод исследования основывается на проведении измерений в контрольных точках прибора на специально созданном стенде с помощью стандартной различной регистрирующей аппаратуры (вольтметр, осциллограф, частотомер и т.д.). При создании различных систем экологического мониторинга большое значение приобретает вопрос, связанный с возможностью подключения прибора к цифровому оборудованию и компьютеру. Для решения этой задачи также требуется проведение необходимых исследований.

Принципы функционирования подобных устройств, технические данные и другие сведения, необходимые для правильного использования возможностей индикаторов в различных условиях эксплуатации рассматриваются на примере индикатора мощности экспозиционной дозы «Берег» и на этом приборе проводятся исследования. Индикатор − прибор для оперативной оценки радиационной обстановки в единицах мощности экспозиционной дозы (эквивалентной дозы) фотонного излучения. Индикатор экспозиционной дозы «Берег» предназначен для оценки мощности экспозиционной дозы гамма-излучения и разработан в соответствии с официальной концепцией создания и функционирования «Системы радиационного контроля, осуществляемого населением» (СРКН), утвержденной Национальной комиссией по радиационной защите Минздрава. Индикатор позволяет осуществлять индивидуальный радиационный контроль окружающей среды, как в районах с естественным радиационным фоном, так и в районах, загрязненных долгоживущими нуклидами, в районах размещения радиационно-опасных объектов, а также на объектах народного хозяйства, где используются источники гамма-излучения. Индикатор «Берег» предназначен для ориентировочной оценки мощности экспозиционной дозы фотонного излучения путем её индикации стрелочным прибором со шкалой до 250 мкР/ч (мощности эквивалентной дозы до 2,5 мкЗв/ч). Звуковая сигнализация обеспечивает возможность оперативной оценки изменения радиационной обстановки. Полученные численные результаты представляются в виде таблиц или осциллограмм. Для проведения калибровки прибора, сравнения выходных показаний проведем измерения с помощью индикатора «Берег» и дозиметра-радиометра ИРД, имеющего цифровую форму отображения информации на ЖКД. Вывод об уровне излучения, адекватности измерений по схеме делается на основании значений цифрового прибора. По результатам проведенных измерений можно сделать выводы, что измерения с помощью приборов индикаторного типа достаточно точно отражают радиационную обстановку на объекте и вполне применимы для использования в системах экологического мониторинга. Погрешность измерений составила 16%, что вполне приемлемо для данного класса приборов.

Содержание тяжёлых металлов в молочных продуктах Новгородской области

Карташов С.В., Андрианов Н.М.
Новгородский Государственный Университет им. Ярослава Мудрого, В. Новгород

В регионах Новгородской области в течении 2003 года выполнены исследования содержания тяжёлых металлов в молочных продуктах: твороге, сметане и масле сливочном. Результаты статистической обработки полученных данных, представлены в таблице.

Из данных таблицы видно, что содержание тяжёлых металлов по районам Новгородской области не превышает уровня ПДК. Исследование подтверждает ранее полученные результаты, что наибольшая концентрация тяжелых металлов наблюдается в твороге, т.к. он является концентратом молочного белка - казеиногена. В связи с этим ПДК на творог значительно превышает уровень ПДК на другие продукты.

Масло сливочное - концентрат молочного жира и содержит меньший уровень тяжелых металлов в сравнении с творогом, соответственно и установленный уровень ПДК значительно ниже, особенно по цинку - 5 мг/кг в масле сливочном и 40 мг/кг в твороге. Содержание свинца и кадмия в 60% исследованных проб не обнаружено. Мышьяк и ртуть имеет тенденцию к постоянству. Обращает внимание значительное снижение концентрации свинца и кадмия, а в некоторых случаях их отсутствие в исследованных пробах в сравнении с результатами исследований 1994-2001 гг.. По-видимому, это связано с отсутствием тяжелых металлов в кормовом рационе, а также с зимнее-стойловым содержанием животных.

Таблица. Содержание тяжелых металлов в молочных продуктах

Административный район	Наименование предприятия	Молочный продукт	Содержание тяжёлых металлов, мг/кг						Дата отбора проб
			Zn	Cu	Pb	Cd	Hg	As	
Волотовский	Молокозавод	Творог	2.3	0.9	-	0.02	0.02	0.04	25.03
Крестецкий	ООО «Согдиана»		10.01	-	0.14	-	0.02	0.01	22.06
Окуловский	Мол. завод		5.1	2.1	0.09	-	0.02	0.06	23.05
Поддорский	Мол. завод		3.14	0.7	0.04	-	0.02	0.06	25.05
Пестовский	Мол. завод		11.8	0.9	0.01	-	0.02	0.06	28.08
Старорусский	«Полавский мол.завод		6.9	0.3	-	0.01	0.02	0.04	12.02
Чудовский	Мол. завод		5.7	0.5	0.01	-	0.02	0.04	23.01
ПДК			**40.0**	**5.0**	**0.3**	**0.3**	**0.02**	**0.2**	
Волотовский	Мол. завод	Сл. масло	3.6 0.8	- 0.4	0.09 -	0.01 0.02	0.03 0.03	0.02 0.04	02.11 08.04
Поддорский	Мол. завод		4.6	-	-	-	0.03	0.04	25.05
Пестовкий	Мол. завод		4.8	0.48	0.02	0.01	0.03	0.04	28.04
Старорусский	Лакто-Новгород»		2.8	0.5	-	0.01	0.03	0.04	12.02
Чудовский	Мол. завод		1.8	0.12	-	-	0.03	0.04	23.01
ПДК		Сметана	**5.0**	**0.5**	**0.1**	**0.3**	**0.3**	**0.1**	
Поддорский	Мол. завод		2.7	0.08	0.05	-	-	0.02	25.09
Пестовский	Мол. завод		2.9	0.96	-	0.004	0.005	0.02	28.04
Окуловский	Мол. завод		0.9	0.5	-	0.02	0.005	0.02	23.05
Старорусский	Полавский мол. завод. Лакто-Новгород»		0.9 3.13 4.96	0.35 0.5 0.2	0.007 0.007 -	- 0.016 -	0.005 0.005 0.005	0.01 0.04 0.04	11.09 30.05 12.02
Чудовский	Мол. завод		1.9	0.1	-	-	0.005	0.02	23.11
ПДК			**5.0**	**1.0**	**0.1**	**0.03**	**0.005**	**0.05**	

Управление устойчивым развитием курортно-рекреационного региона (на примере региона Кавказских Минеральных Вод.)

Кирей М.Ю.
Ессентукский институт управления, бизнеса и права, Ессентуки

Проблемы устойчивого развития России – крупнейшей по площади и природному разнообразию страны мира- наряду с проблемами социально-экономического развития на основе рационального природопользования включает в себя и вопросы освоения и разумного использования огромного курортно-ресурсного потенциала страны.

В современных условиях рыночных реформ курортно-рекреационная деятельность как система научных знаний и практической деятельности, направленных на сохранение, восстановление здоровья с использованием целебных природных факторов, представляет собой высокоразвитый сектор экономики. С момента открытия первого курорта Марциальные воды в 1718 году по приказу Петра I курортное дело стало предметом государственной политики.

Российская федерация обладает уникальным курортно-рекреационным потенциалом. Мировой опыт показывает, что при должной внутренней организации и развитых межрегиональных и международных связях курортно-рекреационная отрасль, выполняя важнейшую социальную функцию оздоровления населения, становится, вместе с тем, одной из самых доходных.

В связи с этим актуально встаёт вопрос по расширению перечня предоставляемых курортных услуг и рекреационной инфраструктуры российских регионов.

К числу регионов, поставляющих на российский рынок специфический курортный продукт, относятся Кавказские Минеральные Воды. Его главная функция состоит в производстве курортного продукта – услуг лечебного и рекреационного характера. Важно, что это ныне один из крупнейших в России действующий курортно-рекреационный комплекс, воспроизводящий рабочую силу, восстанавливающий здоровье и работоспособность при помощи средств бальнеологии, использующей уникальные природные ресурсы. (На долю курортно-рекреационного комплекса региона Кавказских Минеральных Вод приходится до 20 % койко-мест санаториев и других здравниц Российской Федерации, а среди бальнеологических курортов эта доля значительно выше.)

С развитием рынка формируется новая экономическая среда, которая диктует необходимость принятия новых систем управления курортами, основным принципом которых является устойчивое развитие курортно-рекреационных комплексов.

Современные концепции устойчивого развития регионов предполагают наличие в регионе долгосрочной и жизнеспособной экологической стритегии вместо использования имеющихся ресурсов с точки зрения извлечения сиюминутной выгоды. Устойчивое развитие региона с большим курортно-рекреационным потенциалом предполагает расширение возможностей сферы курортных услуг.