

Янин Е.П. Состояние и проблемы утилизации использованных ртутных ламп в Южном федеральном округе России // Ресурсосберегающие технологии, 2007, № 18, с. 9–14.

В России отработанные ртутные лампы включены в «Федеральный классификационный каталог отходов» как отходы, обладающие первым классом опасности для окружающей среды и подлежащие обязательному обезвреживанию (переработке) с использованием соответствующих технологий с целью извлечения из них токсичной ртути [5]. Они также присутствуют в списке опасных отходов, ввоз (транзит) которых на территорию (по территории) страны запрещен, а вывоз подлежит государственному регулированию (Постановление Правительства РФ № 442 от 17 июля 2003 г.). Во многих регионах России, в том числе, в Южном федеральном округе (ЮФО) страны, формально действуют региональные (местные) нормативные акты, определяющие обязательность и порядок селективного сбора и последующей переработки вышедших из строя ртутных ламп и других видов ртутьсодержащих отходов потребления и производства.

Надежные сведения о ежегодном использовании ртутных ламп и степени их утилизации (переработке на специальных установках) в ЮФО в доступных информационных источниках отсутствуют. Косвенная информация свидетельствует о том, что уровень их ежегодной переработки (обезвреживания) в данном регионе России в целом крайне низок и вряд ли превышает 20%. Так, в Республике Адыгея ежегодно образуется более 30 тыс. т токсичных отходов всех классов опасности, среди которых присутствуют отработанные ртутные лампы [9]. В Республике Дагестан в последние годы увеличивается количество образующихся высокотоксичных отходов, причем, как особо подчеркивается [4], «безусловное лидерство в этом списке принадлежит отработанным ртутным лампам, количество которых ежегодно составляет 700 тыс. штук». В Дагестане, по данным на 2000 г., на складах находилось более 27000 отработанных ртутных ламп [2], на начало 2004 г. – уже 31950 ртутных ламп [3]. Судьба остальных ртутных ламп, ежегодно выходящих из строя, неизвестна. В Кабардино-Балкарской Республике, как отмечается в [3], в последние годы продолжает возрастать количество образовавшихся отходов первого класса опасности, представленных ртутными лампами, что объясняется отсутствием в Республике предприятий по их обезвреживанию. В Карачаево-Черкесской Республике имеется 3 полигона ТБО, которые не соответствуют санитарным требованиям, причем за год здесь образуется около 130 тыс. т бытовых отходов, а на санкционированные свалки централизованно вывозится лишь около 35,4 тыс. т [3]. Очевидно, что большая часть отработанных ламп также, в лучшем случае, попадает на свалки. В Республике Северная Осетия – Алания на заводе «Победит» (г. Владикавказ) в последние годы ежегодно перерабатывалось (на установке УРЛ-2) более 4,5 т ртутных ламп (что соответствует всего около 15-20 тыс. ламп).

По сведениям [19], в 1998 г. в Краснодарском крае было использовано около 1 млн. люминесцентных ламп, из которых переработано не более 300 тыс. шт. По другой оценке [18] (явно завышенной), только в г. Краснодаре в мусорные контейнеры ежегодно выбрасывается около 3 млн. люминесцентных ламп. Следует отметить, что еще 25 декабря 1990

г. Краснодарским крайисполкомом было принято решение № 581-П «Об организации пунктов сбора и переработки ртутных люминесцентных ламп и ртутьсодержащих приборов в Краснодарском крае». Этим решением был запрещен вывоз на свалки твердых бытовых отходов отработанных люминесцентных ламп и других ртутьсодержащих приборов, устройств и изделий; планировалось организовать пункты централизованного приема отработанных ртутных ламп и других приборов и обеспечить их своевременную доставку на Краснодарский ртутный рудник (ныне ЗАО «НПП «Кубаньцветмет») для утилизации. В то время в г. Краснодаре функционировало предприятие «ДИОНИС», имевшее демеркуризационную установку УРЛ-2м. В последующие годы в Краснодарском крае был принят ряд нормативных актов, определяющих обязательность утилизации вышедших из строя ртутных ламп и других ртутьсодержащих приборов и изделий. Среди них – постановление главы городского самоуправления – мэра г. Краснодара от 28.12.98 г. № 2608 «О неотложных мерах по снижению опасности ртутного загрязнения в г. Краснодаре» и решение комиссии по чрезвычайным ситуациям г. Краснодара от 30.03.2000 г. № 68 «О неотложных мерах по снижению опасности ртутного загрязнения на муниципальных объектах здравоохранения и образования»; «Положение об управлении силами городского звена РСЧС и ГО администрации муниципального образования город Краснодар» предусматривает взаимодействие с органами военного управления и правоохранительными органами при решении задач гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, пожарной безопасности, а также с ООО «Профессиональное аварийно-спасательное формирование «Ртутьсервис» по выполнению задач демеркуризации объектов [12]. Предприятие «Ртутьсервис» способно переработать 300 тыс. ламп в год [18]. В 2002 г. ГУПР и ООС по Краснодарскому краю утверждена разработка краевой целевой программы «Отходы», согласно которой предполагалось создание системы отдельного сбора и последующей утилизации отработанных ртутных ламп [7]. Тем не менее в «Государственном докладе о состоянии окружающей среды Российской Федерации в 1999 году» отмечалось, что отсутствие в Краснодарском крае развитой системы сбора, переработки и утилизации отходов, в том числе ртутных ламп, ведет к их накоплению на предприятиях, полигонах и свалках. Остро стоит также проблема сбора и утилизации ламп из школ, больниц, детских садов. В последние годы сбором и утилизацией ртутных ламп стало активно заниматься ООО «Агентство «Ртутная безопасность» (пос. Холмский, Абинский район Краснодарского края), которым в 2004 г. было собрано и обезврежено более 300 тыс. люминесцентных ламп и около 60 тыс. ртутных ламп высокого давления. В Ставропольском крае в г. Невинномысске на предприятии ООО «Эколог» с 1996 г. функционирует демеркуризационная установка УРЛ-2м, на которой к концу 2003 г. было обезврежено около 190 тыс. ртутных ламп [3].

В Астраханской области известно постановление главы администрации области от 25 сентября 2000 г. № 325 «О проблемах обращения с отходами на территории Астраханской Области» [15], согласно которому Облкомприроде совместно с главным управлением по делам ГО и ЧС по Астраханской области и ЗАО «Вторцветмет» предписывалось разработать (еще в 2000 г.) специальную программу обращения с ртутьсодержащими отходами. В г. Волгограде утилизация отработанных ртутных ламп осуществляется на пред-

приятии «Каустик», хотя в городе имеется еще два предприятия, обладающих лицензиями на осуществлении подобных работ [1]. Сообщалось [22], что установка по утилизации люминесцентных ламп, основанная на использовании термохимического способа, будет работать в Кировском районе г. Волгограда, что позволит за год утилизировать около 100 тыс. ламп. В Ростовской области осуществляется областная программа «Утилизация и захоронение отходов потребления в Ростовской области», в ходе реализации которой были введены в строй (или проектируются) станции по переработке и сортировке бытовых отходов. В области функционируют два предприятия, которые перерабатывают ртутные лампы: НПП «Промэкология» (г. Ростов-на-Дону, демеркуризационная установка УДМ-300) и АО «Донецкая мануфактура – М») [14]. Порядок утилизации вышедших из строя (отработавших эксплуатационный срок) люминесцентных ламп установлен в «Гигиенических требованиях к содержанию помещений и территории органа управления и подразделений ГПС МЧС России Ростовской области» [6]. Порядок определяется руководителем подразделения ГПС, допускается заключение договоров о передаче отработанных ламп соответствующим предприятиям и организациям для дальнейшей утилизации. Имеется также Постановление Главного государственного санитарного врача по Ростовской области (№ 19 от 19 ноября 2003 г.) «О совершенствовании государственного санитарно-эпидемиологического надзора за обращением ртутьсодержащих отходов» [17]. В г. Таганроге действует постановление Администрации города № 2441 от 20.06.2001г. «Об утилизации отработанных люминесцентных ламп и приборов с ртутным наполнением» [21], согласно которому руководителям предприятий, организаций и учреждений Таганрога необходимо обеспечить сбор и передачу (на договорной основе) использованных ртутных ламп, приборов с ртутным наполнением, отработанной ртути на участок временного складирования ООО «Южно-промышленный Союз». По имеющимся сведениям, к 4 октября 2003 г. в школах и больницах Ростовской области хранилось почти 200 тыс. отработанных ртутных ламп [8, 20]. В бюджете области на 2004 г. была утверждена сумма в 1 млн. руб. на организацию мероприятий по сбору и утилизации люминесцентных ламп в муниципальных учреждениях образования и здравоохранения. (Указанной суммы, по существующим расценкам, должно хватить на переработку 150-200 тыс. ламп.) В бюджете Ростовской области в 2005 г. также предусмотрены целевые субсидии (1 млн. руб.) на утилизацию люминесцентных ламп, хранящихся на территории лечебных учреждений, учреждений школьного и дошкольного образования [16].

Таким образом, степень переработки ртутных ламп в ЮФО невелика. В большинстве регионов практически отсутствует система сбора и переработки данного вида отходов потребления. Судя по всему, подавляющая часть ежегодно выходящих из строя ртутных ламп, являющихся отходами первого класса опасности, хранятся на территории предприятий и организаций и, очевидно, в существенных объемах вывозятся на свалки твердых бытовых отходов, что запрещено законом. В частности, руководитель Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия населения Г.Г. Онищенко в одном из своих выступлений особо подчеркивал, что вопрос утилизации пришедших в негодность ртутьсодержащих приборов и люминесцентных ламп очень слабо решается в целом ряде южных регионов России [10, 13]. В пресс-релизе указанной Служ-

бы отмечается, что «потенциальную опасность для человека представляет систематический вывоз на полигоны, а в ряде случаев и на несанкционированные свалки ртутьсодержащих ламп и приборов с ртутным заполнением» [13].

Для организации региональной системы сбора и переработки использованных ламп необходимо оценить их ежегодное количество, что может быть выполнено на основе показателя, рассчитанного автором этих строк для территории России и составляющего ~ 0,7 лампы/год на одного городского жителя конкретного региона страны [11]. Расчеты, выполненные на основе указанного показателя, свидетельствуют о том, что в ЮФО России ежегодно может выходить из строя порядка 9 млн. ртутных ламп, из которых до 95% составляют трубчатые люминесцентные лампы (табл. 1). С указанными лампами в среду обитания ежегодно способно поступать порядка 2,3 тыс. т различных веществ и материалов, в том числе более 630 кг токсичной ртути, а также определенные количества других опасных химических элементов и соединений (табл. 2).

Таблица 1. Оценка количества ртутных ламп, ежегодно выходящих из строя в ЮФО России

Субъект Федерации	Городское население, чел.	Кол-во ламп, шт.
Республика Адыгея	234 900	160 000
Республика Дагестан	1 102 577	770 000
Республика Ингушетия	198 496	130 000
Кабардино-Балкарская Республика	510 346	350 000
Республика Калмыкия	129 539	90 000
Карачаево-Черкесская Республика	193 531	135 000
Республика Северная Осетия – Алания	464 875	325 000
Чеченская Республика *	373 177	145 000
Краснодарский край	2 740 544	1 900 000
Ставропольский край	1 530 591	1 000 000
Астраханская область	680 441	475 000
Волгоградская область	2 029 785	1 420 000
Ростовская область	2 977 525	2 100 000
Округ в целом	13 166 327	9 000 000

* Оценка с очень большой степенью условности.

Таблица 2. Основные вещества и материалы, содержащиеся в ежегодно используемых в ЮФО ртутных лампах

Субъект Федерации	Люминофор, т	Цоколи, т	Стекло, т	Ртуть, кг
Республика Адыгея	2,4	0,67	37	11
Республика Дагестан	11,55	3,23	178	54
Республика Ингушетия	1,95	0,55	30	9
Кабардино-Балкарская Республика	5,25	1,47	81	24
Республика Калмыкия	1,35	0,38	20	6
Карачаево-Черкесская Республика	2,03	0,57	31	9
Республика Северная Осетия – Алания	4,9	1,37	75	22
Чеченская Республика	2,2	0,61	33	10
Краснодарский край	28,5	7,98	438	133
Ставропольский край	15	4,2	231	70
Астраханская область	7,1	1,99	109	33
Волгоградская область	21,3	5,96	328	99
Ростовская область	31,5	8,82	485	147
Округ в целом	~ 135	~ 38	~ 2076	~ 630

* Расчет сделан исходя из следующих показателей (на одну лампу): люминофор – ~ 15 г, цоколи (преимущественно алюминиевые) – ~ 4,2 г, стекло – ~ 231 г, ртуть – ~ 70 мг.

Особое внимание при формировании указанной региональной системы необходимо уделить процессу переработки промежуточных и конечных продуктов утилизации ламп (люминофора, ртутной ступпы и др.), сделав его обязательным для всех демеркуризационных организаций, тем более что в округе имеется предприятие (ЗАО «НПП «Кубань-цветмет»), производственные мощности которого позволяют обезвреживать различные ртутьсодержащие отходы. Опыт некоторых регионов России свидетельствует о том, что подобная селективная система сбора и утилизации ртутьсодержащих отходов оказывается чрезвычайно эффективной и позволяет перерабатывать практически все ежегодно используемые ртутные лампы. Необходимо отметить, что селективная переработка ртутных ламп увеличивает экологическую безопасность и экономическую эффективность известных способов утилизации основной массы отходов, образующихся в городах.

Литература

1. Волгоградские новости // <http://www.volgogradcity.ru/vdnews/index.shtml?date=11072001>.
2. Государственный доклад «О состоянии окружающей природной среды Российской Федерации в 2000 году».
3. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2003 году».
4. Дагестан захламляется отработанными ртутными лампами и ядохимикатами // <http://ecology.iem.ac.ru/usc/b621.txt>.
5. Федеральный классификационный каталог отходов // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2003, № 4.
6. Кабинет охраны труда // <http://www.01.rostov.ru/ot03.htm>.
7. Краснодарская краевая целевая программа «Отходы» // http://tiss-eco.narod.ru/doc1/p1_2.html.
8. Новости светотехники // <http://www.osveti.ru/news.php?dt=20031004223103>.
9. Окружающая среда России // <http://eco.priroda.ru/index.php?region=2&punkt=4&lng=ru>
10. *Онищенко Г. Г.* Влияние состояния окружающей среды на здоровье населения: нерешенные проблемы и задачи // http://ntb.bstu.ru/biblio/expub/gigiena_0103.txt.
11. Оценка поступлений ртути в окружающую среду с территории Российской Федерации, 2005 // <http://www.mst.dk/udgiv/Publications/2005/87-7614-541-7/pdf/87-7614-542-5.PDF>.
12. Положение об управлении... // <http://www.krd.ru/www/home.nsf/webdoss/783B26141BB83C40C3256FBA004F?6FF.html>.
13. РИА «Новости» // http://volga.rian.ru/news.html?nws_id=24468&date=2004-03-29.
14. ЦГСЭН Ростовской области. Атмосферный воздух. Почва. Вода // <http://www.cgsnro.aaanet.ru/monitoring/monitoring1...>
15. <http://www1.adm.astranet.ru/Laws/Doc.asp?Dn=436>.
16. <http://www.arnews.ru/news/206607.html>.
17. http://www.donses.ru/colleges/resolution_03_19.html.
18. <http://ecology.iem.ac.ru/ucs/b655.txt>.
19. http://www.krasnodar.intergrand.ru/resursi_ekologia.html.
20. http://openbudget.karelia.ru/budnord/russian/north-caucasian/rostov-region/text_04.htm.
21. <http://www.taganrog.ru/power/doc/0106202441.shtml>.
22. <http://www.vedo.ru/news/?y=2002&m=10&d=18>.