УДК 504.062

Ю.Н. Душкина*, В.В. Мустафина

Центр «Содействие устойчивому развитию Республики Казахстан», Республика Казахстан, г. Алматы

*E-mail: csd.center@gmail.com

**Безопасное обращение с ртутьсодержащими отходами –
залог экологического благополучия Республики Казахстан**

В статье рассматривается вредное воздействие ртути и ртутьсодержащих отходов на окружающую среду и здоровье человека, действия международного сообщества в области управления ртутьсодержащими отходами, а также текущая ситуация в Казахстане по регулированию проблемы ртутного загрязнения. В настоящее время в республике разработан проект государственного стандарта, который направлен на регулирование безопасного обращения с ртутьсодержащими отходами и позволит снизить риск ртутного загрязнения в Казахстане за счет внедрения системы безопасного обращения с ртутьсодержащими отходами.

Ключевые слова: отходы, ртутьсодержащие лампы, утилизация, энергосберегающие лампы, стандарт.

Ю.Н. Душкина, В.В. Мустафина

**Құрамында сынап бар қалдықтарды қауіпсіз қолдану –
Қазақстан Республикасының экологиялық салауаттылығының кепілі**

Мақалада сынап пен құрамында сына бар қалдықтарды қоршаға ортаға жән адам денсаулығына зиянды әсер етуі, халықаралық қауымдастықтың құрамында сынап бар қалдықтарды басқару жөніндегі іс-әрекеті, Қазақстандағы сына пен ластану мәселелерін басқару жөніндегі қазіргі жағдай қарастырылады. Қазіргі уақытта республика құрамында сынап бар қалдықтарды басқару туралы мемлекеттік стандартының жобасы әзірленді. Стандарт құрамында сынап бар қалдықтарды қауіпсіз қолдануды басқаруға бағытталған және сынап пен ластану қатерін қауіпсіз қолдану арқылы төмендетуге мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: қалдықтар, құрамында сынап бар шамдар, энергия үнемдеу шамдары, стандарт.

Y. Dushkina, V. Mustafina

**Safehandling with mercury-containing waste –
it is a deposit of environmental prosperity of Kazakhstan**

The article discusses the harmful effects of mercury and mercury-containing waste on the environment and human health, the actions of the international community in the management of mercury-containing waste and current situation in Kazakhstan on regulation of the problem of mercury contamination. Currently a draft of national standard has developed in the republic, which aims to regulate the safe handling of mercury-containing waste and to reduce the risk of mercury contamination in Kazakhstan due to the introduction of safe-handling of mercury wastes.

Keywords: waste, mercury-containing lamps, recycle, energy saving lamps, standard.

По оценкам специалистов, в настоящее время страны Азии ответственны за более чем половину общей эмиссии ртути в атмосферу. Ис-

следование, проведенное учеными Гарварда, доказывает необходимость немедленного жесткого контроля эмиссии ртути на глобальном

уровне, чтобы снизить риск воздействия ртути на здоровье человека в будущем [1].

Ртуть имеет множество способов применения, в том числе, в производстве хлора и каустической соды, в процессе добычи золота и серебра, производстве зеркал, амальгамы для зубной пломбы и манометров, а также энергосберегающих ламп. Она высвобождается при добыче и производстве с использованием ртути, в результате сжигания ископаемого топлива (особенно богатого серой), сжигания отходов (например, медицинских отходов), кремации трупов (с амальгамой), а также в результате извержения вулканов.

Ртутьсодержащие отходы чрезвычайно опасны для окружающей среды и здоровья человека. Ртуть поступает в организм через пищу, воздух и почву и поражает нервную и выделительную системы человека и других живых организмов. Попадание внутрь организма всего 1 грамма ртути и её солей смертельно. Ртуть способна оказывать серьезное неблагоприятное воздействие на людей, живущих и работающих как поблизости от источника ртути, так и далеко от него. После эмиссии в атмосферу и сброса в речные системы ртуть может переноситься на сотни и тысячи километров и накапливаться в пищевой цепочке. Для большинства людей, не имеющих профессионального контакта с ртутью, рыба является основным источником этого вещества.

Ртуть, находящаяся в водных отложениях, в результате микробного преобразования, превращается в метилртуть. Метилртуть попадает в водную пищевую цепь, достигая максимальной концентрации при поглощении рыбы рыбой (например, тунец, акулы). Долгоживущие хищные виды рыбы могут содержать высокий уровень метилртути. Процесс приготовления не устраняет ртуть из мышечной ткани рыб. Метилртуть является основным вредным веществом, накапливаемым в организмах детей и взрослых по всему миру. Кроме того, что воздействие происходит непосредственно при потреблении зараженной рыбы, оно может происходить трансплацентарно от матерей, имеющих высокое содержание метилртути в крови. Метилртуть также может проникать в грудное молоко, но в очень небольшом количестве.

В настоящее время международное сообщество уделяет большое внимание регулированию безопасного обращения с ртутьсодержащими

отходами. В январе 2013 г. в Женеве прошла завершающая встреча Межправительственного переговорного комитета по новому юридически обязательному соглашению по ртути. В целом, соглашение по ртути направлено на ограничение предложения ртути и торговли ртутью, на постепенный отказ от применения и прекращение использования определенных продуктов и процессов с применением ртути, и на контроль выбросов ртути. Многие статьи соглашения включают те или иные комбинации обязательных и добровольных мер. В то же время некоторые статьи имеют исключительно добровольный характер, включая «Загрязненные объекты» (Статья 14); «Исследования, разработки и мониторинг» (Статья 20); «Медицинские аспекты» (Статья 20 bis); и «Планы реализации» (Статья 21) [2].

Соглашение отражает глобальный консенсус, что ртутное загрязнение представляет серьезную угрозу для здоровья человека и для окружающей среды, и чтобы эту угрозу сократить, необходимы действия для минимизации и ликвидации выбросов и сбросов ртути. Было принято решение назвать новое соглашение Конвенцией Минамата. Это название может служить напоминанием о серьезных последствиях ртутной экспозиции для здоровья человека, о долгой истории сговора корпораций и правительственных структур, отказывающихся признать свою ответственность и выполнить свои обязательства перед многочисленными жертвами болезни Минамата. Текст соглашения планируется официально принять в октябре 2013 г. на дипломатической конференции в Японии.

В соответствии с мировым опытом и в целях энергосбережения в Казахстане, а также согласно новому Закону Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности», с 1 июля 2012 года в Казахстане введен запрет на производство и продажу электрических ламп накаливания мощностью 100 Вт и выше. Кроме того, с 1 января 2013 года введен запрет на производство и продажу электрических ламп мощностью 75 Вт и выше, а с 1 января 2014 года мощностью 25 Вт и выше [3]. Согласно информации АО «Казахэнергоэкспертиза», в настоящее время в Казахстане работают 5 заводов, производящих энергосберегающие лампы – в городах Шымкент, Алматы, Караганда, Астана и Тараз [4].

Отказ от использования ламп накаливания ведет к увеличению образования объемов энер-

госберегающих ртутьсодержащих ламп, которые пришли на смену лампам накаливания. Использованные ртутьсодержащие лампы необходимо утилизировать, так как они содержат ртуть. За местными исполнительными органами закреплена ответственность за организацию утилизации ртутьсодержащих ламп для населения.

В условиях повсеместного применения энергосберегающих ртутьсодержащих ламп и ртутьсодержащих медицинских термометров население страны должно знать о методах профилактики ртутных интоксикаций при разливе ртути. Необходима компания осведомления общественности о безопасном обращении с отходами, содержащими ртуть.

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан, отвечающее за управление отходами, ведет большую работу с целью предупреждения распространения ртутного загрязнения на территории Казахстана. На сегодняшний день разработан проект Комплексного плана по решению вопросов утилизации бывших в употреблении энергосберегающих ртутьсодержащих ламп на 2013-2015 годы.

Проект Комплексного плана включает меры, направленные на изучение объемов образования и масштабов накопления ртутьсодержащих отходов, организацию и проведение работ по утилизации бывших в употреблении ртутьсодержащих энергосберегающих ламп, информирование населения и пропаганду безопасного обращения с ртутьсодержащими энергосберегающими лампами. Комплексный план предусматривает различные мероприятия, включающие исследование масштабов накопления ртутьсодержащих отходов в Казахстане, внесение предложений по вопросу включения в цену производства и реализации энергосберегающих ртутьсодержащих ламп расходов на их утилизацию, разработку пилотной программы по реализации купонной/ дисконтной программы сбора отработанных ртутьсодержащих ламп в розничной торговле в городах Алматы и Астана, разработку целевых показателей по сбору, утилизации отработанных ртутьсодержащих ламп, создание пунктов приема и складов временного хранения ртутьсодержащих ламп и другие.

В целях обеспечения безопасного обращения с ртутьсодержащими отходами в Казахстане Министерством охраны окружающей среды разработан проект государственного стандарта «Ресурсосбережение. Обращение с отходами.

Учет и контроль движения ртутьсодержащих отходов. Основные положения». Стандарт устанавливает основные положения и требования к учету и контролю движения ртутьсодержащих отходов на всех этапах жизненного цикла отходов. Положения стандарта распространяются на все виды ртутьсодержащих отходов производства и потребления, включая бракованную продукцию, а также продукцию с истекшим сроком эксплуатации, в том числе энергосберегающие ртутные лампы. Требования стандарта подлежат применению юридическими лицами независимо от их формы собственности и индивидуальными предпринимателями.

Стандарт направлен на установление на предприятии системы безопасного обращения с ртутьсодержащими отходами путем:

- обеспечения строгого учета материалов, приборов и оборудования с содержанием ртути, а также их сохранности и правильности списания;
- своевременного списания с основных фондов материалов, приборов и оборудования, содержащих ртуть, с последующей сдачей их на удаление в специализированные предприятия;
- осуществления полного сбора и учета движения ртутьсодержащих отходов.

Согласно требованиям стандарта на предприятии должно быть назначено ответственное лицо, отвечающее за сбор, временное хранение и своевременную передачу ртутьсодержащих отходов специализированным предприятиям. Данные о движении ртутьсодержащих отходов на предприятии отражаются в специальном журнале. Юридические лица и индивидуальные предприниматели, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются ртутьсодержащие отходы, обязаны составить паспорт опасных отходов и зарегистрировать его в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды.

Сбор и хранение ртутьсодержащих отходов производится в специально оборудованном помещении, отделенном от производственных помещений. В процессе обращения запрещается преднамеренный бой ртутьсодержащих ламп, термометров и других приборов, вынос ртутьсодержащих отходов на свалку и другие несанкционированные места. Транспортировка ртутьсодержащих отходов должна производиться специализированным транспортом. В случае его отсутствия допускается транспортировка другими транспортными средствами, исключаями возможность создания аварийных ситуаций,

причинения вреда окружающей среде, здоровью людей. Удаление ртутьсодержащих отходов должно осуществляться экологически безопасными способами исключительно специализированными предприятиями. Специализированные предприятия по удалению ртутьсодержащих отходов должны соответствовать квалификационным требованиям, установленным в законодательстве Республики Казахстан.

Контроль движения ртутьсодержащих отходов осуществляется Министерством охраны окружающей среды и его территориальными подразделениями в ходе проведения проверок и камерального контроля. Контроль осуществляется на всех стадиях жизненного цикла ртутьсодержащих отходов путем проверки документации (заполнение учетных форм, наличие паспортов, внесение в реестр отходов) и анализа отчетности (отчет по опасным отходам, отчет по инвентаризации отходов).

Соблюдение требований стандарта позволит установить на предприятиях систему управления отходами, которая обеспечит безопасное обращение с ртутьсодержащими отходами.

В настоящее время проект государственного стандарта «Ресурсосбережение. Обращение

с отходами. Учет и контроль движения ртутьсодержащих отходов. Основные положения» проходит процедуру публичного обсуждения и согласования со всеми заинтересованными министерствами и ведомствами и в ближайшее время будет утвержден в качестве государственного стандарта. Утверждение данного стандарта в качестве государственного стандарта Республики Казахстан позволит снизить риск ртутного загрязнения в Казахстане за счет внедрения системы безопасного обращения с ртутьсодержащими отходами на предприятиях.

Таким образом, обладая достоверной информацией об объемах образования ртутьсодержащих отходов и методах безопасного обращения с ними, имея централизованную технически обеспеченную возможность управлять ими в соответствии с экологическими требованиями, можно решить целый комплекс проблем, связанных с обращением с ртутьсодержащими отходами. Это проблема охраны окружающей среды и здоровья населения, проблема возврата в хозяйственный оборот металлической ртути, а также проблема экологического благополучия Республики Казахстан.

Литература

1 Harvard researchers warn of legacy mercury in the environment [Электронный ресурс]. URL: <https://www.seas.harvard.edu/news/2013/07/harvard-researchers-warn-legacy-mercury-environment%20http://content.healthaffairs.org/content/30/5/863>

2 Проект текста всеобъемлющего приемлемого подхода к имеющему обязательную юридическую силу глобальному документу по ртути [Электронный ресурс]. URL: <http://www.unep.org/hazardoussubstances/Mercury/Negotiations/INC3/INC3MeetingDocuments/tabid/3487/Default.aspx>

3 Закон «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13.01.2012 г. № 541-IV (с изменениями по состоянию на 03.07.2013 г.)

4 В Казахстане энергосберегающие лампы выпускают 5 заводов [Электронный ресурс]. URL: <http://www.zakon.kz/4496716-v-kazahstane-jenergoberegajushhie.html>

References

1 Harvard researchers warn of legacy mercury in the environment [Jelektronnyj resurs]. URL: <https://www.seas.harvard.edu/news/2013/07/harvard-researchers-warn-legacy-mercury-environment%20http://content.healthaffairs.org/content/30/5/863>

2 Proekt teksta vseob#emljushhego priemlemogo podhoda k imejushhemu objazatel'nuju ju-ridicheskuju silu global'nomu dokumentu po rtuti [Jelektronnyj resurs]. URL: <http://www.unep.org/hazardoussubstances/Mercury/Negotiations/INC3/INC3MeetingDocuments/tabid/3487/Default.aspx>

3 Zakon «Ob jenergoberezhenii i povyshenii jenergojeffektivnosti» ot 13.01.2012 g. № 541-IV (s izmenenijami po sostojaniju na 03.07.2013 g.)

4. V Kazahstane jenergoberegajushhie lampy vypuskajut 5 zavodov [Jelektronnyj resurs]. URL: <http://www.zakon.kz/4496716-v-kazahstane-jenergoberegajushhie.html>