

Д.Т. Хасанов

D.T. Khasanov

khasanov.dinar04@gmail.com

А.А. Каримова

A.A. Karimova

azalkakarimova.16@mail.ru

Ю.А. Аверьянова

Y.A. Averyanova

bgdkgeu@yandex.ru

ФГБОУ ВО Казанский государственный энергетический университет,

г. Казань, Россия

Kazan State Power Engineering University, Kazan, Russia

**ПРОБЛЕМА УТИЛИЗАЦИИ РТУТЬСОДЕРЖАЩИХ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ
ЛАМП**

**THE PROBLEM OF UTILIZATION MERCURY – CONTAINING ENERGY EFFICIENT
LAMPS**

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы утилизации ртутьсодержащих отходов. Приведены значения, процентные соотношения, а также научные данные, указывающие на актуальность данной проблемы. Человечеству нужно прекратить сбрасывать ртутьсодержащие отходы в канализацию и мусоропровод.

Abstract: The article presents a discussion on the issues of mercury-containing waste disposal. Values, percentages, and scientific data indicating the relevance of this problem will be provided. Humanity needs to stop dumping mercury-containing waste into sewers and trash chutes.

Ключевые слова: утилизация, окружающая среда, ртутьсодержащие отходы, последствия, экологическое воздействие.

Keywords: utilization, environment, mercury-containing waste, consequence, environmental impact.

Утилизация энергосберегающих ртутьсодержащих ламп является, на данный момент, одной из острых проблем, связанной с широким ростом использования ртутных ламп, как в производстве, так и в быту. Особенно опасны выбросы и осаждения ртути с осадками в воду,

поскольку в результате деятельности микроорганизмов происходит образование растворимой в воде и токсичной метилртути. Вредность воздействия таких отходов приводят к необратимым последствиям, которые нарушают состояние различных экологических сфер. Особенность ртутных источников света в том, что их световая отдача достигает 100 лм/Вт при низкой рабочей температуре и сроке службы до 40 тысяч часов. В связи с этим, во многих странах мира, в том числе и в России решено полностью отказаться от использования ламп накаливания общего назначения (ЛОН) в пользу энергосберегающих компактных люминесцентных ламп (КЛЛ). В данном контексте огромное значение приобретает проблема накопления, сбора, транспортирования и переработки отработанных ртутьсодержащих люминесцентных ламп (РЛЛ).

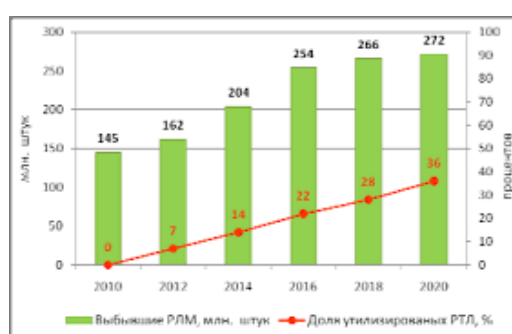


Рис. 1. Доля выбывших из обращения и утилизированных ртутьсодержащих ламп.

Исходя из вышеперечисленного, возникает вопрос: что делать с ртутьсодержащими отходами? Устранение, перевозка ртутьсодержащих отходов, соответственно, и ртутьсодержащих ламп не допускается самостоятельно. Эта работа должна выполняться специализированными службами, которые могут осуществить утилизацию в производственной и научно-исследовательской базе, а также в лаборатории, аккредитованной на выполнение работ в данной сфере деятельности, имеющих лицензии на обезвреживание ртутьсодержащих отходов.

Какие меры предприняты в Москве? В Москве люди должны нести перегоревшие лампы в ДЕЗы, где они бесплатно принимаются. Данная система должна распространиться также и на регионы. Пункты приема данных отходов хотят распространить также и в крупных торговых центрах. Цифры и факты: общее количество ртути, загрязняющее объекты окружающей среды в пределах селитебных территорий, составляет в России более 1,5 т. в год. Из отслуживших свой срок 70 млн. ртутных ламп в стране 40% (в Москве и области – 85%).

Какие меры по утилизации ртутьсодержащих ламп приняты в Татарстане? Утилизация и переработка ртутных ламп и ртутьсодержащих трубок на территории Татарстана

осуществляет только одно предприятие республики – ООО «Экология» в г. Нижнекамск. Ртутьсодержащие отходы, в том числе и лампы обезвреживаются на установке демеркуризации. В результате демеркуризации получается вторичное сырье.

На территории республики перерабатывается порядка 5% от общего количества собранных ламп. Остальная ее часть вывозится на переработку за пределы республики, в такие города, как Чебоксары и Самара. Такие мероприятия направлены на: создание в городах и районных центрах системы сбора энергосберегающих отработанных ламп в специализированных организациях, также сбор отработанных ламп и других опасных отходов от населения с помощью передвижных пунктов приема вторсырья и т.д. Имеет смысл создание малых и средних специализированных предприятий по первичной переработке энергосберегающих ламп.

Исходя из научных данных, в будущем все перерабатывающие станции должны перейти на термический метод переработки ртуťсодержащих отходов, в частности ртуťсодержащих ламп. Именно термические способы переработки являются наиболее эффективными, так как они обеспечивают тонкую очистку отходов ртути. Важнейшим положительным качеством термической обработки является его экономическая выгода. Правительство Российской Федерации постепенно сокращает использование ртуťсодержащих ламп и приборов, вводя запреты на лампы малой мощности, используемые в быту, лампы большой мощности, используемые в промышленности. Информирование населения о токсичности ртуťсодержащих отходов помогает в утилизации, люди отказываются от использования градусников, ламп, приборов, содержащих ртуť, вышедшие из эксплуатации ртуťсодержащие предметы приносят в пункты переработки либо сортировочные центры, а самое важное, сокращается сброс ртуťсодержащих отходов в пункты сбора бытовых отходов и в канализационные каналы. После подписания Минаматской конвенции Россия движется к меньшему использованию ртути, также присвоив ей I класс опасности – “чрезвычайно опасные отходы” в 2017 г.

Список литературы

1. *Проблема* сбора и утилизации ртуťсодержащих энергоэффективных ламп / Темат. сообщество «Энергоэффективность и Энергосбережение» // ГАУ Центр энергосберегающих технологий Республики Татарстан при кабинете министров Республики Татарстан : сайт. – URL: <https://cet.tatarstan.ru/mercury.htm> (дата обращения: 20.05.2020).

2. *Кочуров, А. В.* О решении проблем утилизации энергосберегающих ртутьсодержащих ламп / А. В. Кочуров, В. Н. Тимошин // Светотехника. – 2010. – № 3. – С. 41–43.