

# БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Кожевникова Мария Сергеевна**

студентка

Рубцовский индустриальный институт (филиал)

ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный

технический университет им. И.И. Ползунова»

г. Рубцовск, Алтайский край

## **ВЛИЯНИЕ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ЛАМП НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЗДОРОВЬЕ**

*Аннотация: в данной статье рассматривается вопрос отрицательного воздействия энергосберегающих ламп. В работе приведены способы уменьшения вреда и альтернативные виды освещения.*

**Ключевые слова:** люминесцентная лампа, вред экологии, утилизация.

Энергосбережение – это один из наиболее актуальных вопросов, который сегодня стоит перед наукой. Всё более активно входят в нашу жизнь энергосберегающие приборы, в том числе и лампы.

На протяжении ряда лет одной из наиболее популярных энергосберегающих ламп стала люминесцентная.

Но используя энергосберегающие лампы, мало кто задумывается об их вреде. Из принципа работы люминесцентных ламп вытекают их основные минусы.

1. Стекло люминесцентной лампы задерживает не все типы ультрафиолетовых лучей, и, попадая на кожу человека, они оказывают не менее негативное влияние, чем солнечные. Существуют сведения, что свет энергосберегающих ламп может стать причиной мигрени и даже приступов эпилепсии.

2. Другая опасность, которую таит в себе люминесцентная лампа – пульсация. Это невидимые невооруженным глазом мерцания света, которые возникают

из-за колебаний в подаваемом напряжении. Пульсация крайне отрицательно влияет на мозг и, как следствие, вызывает повышенную утомляемость, оказывает негативное воздействие на ЦНС.

3. Спектр света энергосберегающих ламп, особенно дешевых, содержит, в отличие от лампы накаливания слишком много коротковолновых синих компонентов. Это вредит рецепторам клеток сетчатки глаза. Большое количество синего света вызывает нарушение в работе иммунной и эндокринной систем [2, с. 305].

4. Самой главной проблемой энергосберегающих ламп является наличие ртути, которая обеспечивает свечение в этой лампе. Одна люминесцентная газоразрядная лампа может содержать от 1 до 70 мг ртути. Разрушенная или повреждённая колба лампы выпускает пары ртути, что может вызвать отравление [1, с. 36].

Неправильная утилизация энергосберегающих ламп может нанести масштабный урон окружающей среде: высвободившаяся ртуть либо испарится в воздух, либо попадет в почву, а далее в грунтовые воды. А ведь масштабы использования энергосберегающих ламп последнее время неумолимо растут! И что же будет дальше? К какой экологической катастрофе это может привести?

Данные вопросы требует незамедлительного и массового решения. Население попросту не информировано об «угрозе, висящей над головой». Нужна основательная целевая программа, направленная на донесение информации об обращении с энергосберегающими лампами до покупателя еще на стадии покупки.

Безусловно, необходимо налаживать процесс утилизации ламп, который должным образом не организован в нашей стране. В городе Рубцовске Алтайского края стоимость утилизации одной энергосберегающей лампы на сегодняшний день составляет 30–35 руб. Столь высокая цена объясняется затратами на демеркуризацию и транспортировку ламп, для их дальнейшей утилизации, в краевой центр. Частные лица крайне редко обращаются за помощью в утилизации к

специализированным организациям. И это понятно, ведь вряд ли кто захочет платить за испорченную лампочку треть суммы новой, именно поэтому жизнь люминесцентных ламп чаще всего заканчивается на свалках.

В качестве решения проблем, связанных с утилизацией энергосберегающих ламп, можно послужить оплату демеркуризации ламп из бюджетов разного уровня. Но даже подобная, затратная мера не даст 100% результата, так как значительная часть населения просто игнорирует возможность угрозы, со стороны компактных энергосберегающих ламп. Можно в такой ситуации попробовать финансово заинтересовать людей, то есть «выкупить» экологическую угрозу. Однако необходимо отметить, что это будет очень затратной мерой для государственного бюджета. Или в крайнем случае, можно сразу включить стоимость утилизации в цену новых ламп, тогда человек, покупая лампочку, сам не догадываясь об этом, будет заботиться об экологической обстановке.

На сегодняшний день существует более безопасная альтернатива люминесцентным лампам – светодиодные лампы. Они имеют ряд преимуществ:

- энергопотребление светодиодных ламп в 10 раз меньше, чем у ламп накаливания, и в 2 раза – чем у люминесцентных;
- срок службы люминесцентных ламп составляет 1,5 года, тогда как светодиодные прослужат в непрерывном режиме более 10 лет;
- в отличие от энергосберегающих ртутных ламп светодиоды в отработанном виде не представляют угрозу, т. к. не содержат вредных соединений;
- светодиодные лампы не склонны к нагреванию и мерцанию, эффект пульсации исключается [2, с. 193].

Однако в отличие от энергосберегающих ламп и тем более от ламп накаливания светодиодные лампы имеют более высокую стоимость, но скорее всего будущее за ними.

### ***Список литературы***

1. Зубрицкий В.С., Кульбеда Н.А. Обращение с ртутьсодержащими отходами. Требования экологической безопасности / В.В. Ходин. – Минск: Бел НИЦ «Экология», 2010. – 56 с.

2. Яровский Б.М., Селезнев Ю.А. Справочное руководство по физике для поступающих в вузы и для самообразования. – М.: Главная редакция физико-математической литературы, 1989. – 576 с.