

*Кельвіч А.І.,
студентка 2 курсу факультету захисту рослин, біотехнології та екології,
Соломенко Л.І.,
к.б.н., доцент кафедри загальної екології та безпеки життєдіяльності
Національного університету біоресурсів і природокористування України, м. Київ*

ПРОБЛЕМИ УТИЛІЗАЦІЇ ТОКСИЧНИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

Раціональне використання електроенергії – шлях до збалансованого виробництва та природокористування. Недоліками ламп розжарювання є високе енергоспоживання (95% енергії йде на нагрівання самої лампи, лише 5% – на освітлення); короткий термін використання (умовно 1000 годин); Виробництво та продаж ламп розжарювання вже заборонили країни ЄС, США, Австралія, Канада, Японія та ін. На зміну їм прийшли люмінесцентні лампи, перевага яких в економії електроенергії до 80%, тривалості терміну використання за умов правильної експлуатації до 20000 годин, висока світловіддача, виділяється менше теплової енергії порівняно з лампою розжарювання. Перевагами використання світлодіодних ламп можна назвати економію електроенергії до 90%; термін використання – 50 000 годин; лампи не містять шкідливих речовин; більша світловіддача; висока ударо- та вологостійкість. В Україні щороку накопичується близько 70 млн відпрацьованих люмінесцентних ламп, а переробляють лише 20%. Всеукраїнська екологічна ліга разом з Програмою розвитку ООН в Україні розпочинає реалізацію проекту «Заміни лампи – зміни світ!». Метою проекту є зацікавлення проблемою сучасної енергетики, формування екологічної свідомості та перехід на люмінесцентні лампи задля раціонального використання електроенергії. Завданням проекту є заміна лампи розжарювання на люмінесцентні або світлодіодні з метою раціонального використання електроенергії. Утилізацією ламп займатиметься компанія з перероблення небезпечних відходів «Сігмас ЕКОЛОДЖІ», яка має всі необхідні ліцензії та великий досвід роботи. Лампи завантажують у спеціально обладнану мобільну установку «SystemHerborn», де вони переробляються без викидів в атмосферне повітря та водні об'єкти абсолютно безпечно для навколишнього середовища. Ця установка здатна переробляти 5000 ламп за годину. За висновками експертів, в Україні лише 2% людей читають інструкцію з використання люмінесцентних ламп і свідомо хочуть здати їх на утилізацію. Але в більшості випадків небезпечні лампи разом з побутовими відходами вивозять на сміттєзвалища, де ртуть проникає в ґрунт, або на сміттєспалювальний завод, де їх спалюють. Ртуть та її сполуки спричиняють порушення функцій центральної нервової системи людини, отруєння організму, негативно впливають на розвиток плоду під час вагітності, зумовлюють спадкові генетичні зміни у наступних поколіннях. Випасаючи худобу поряд з полігонами та звалищами, на яких є розбиті лампи, що містять ртуть, жителі ризикують отруїтися молоком чи м'ясом тварин.

Україна виявилася не готовою до такого стрімкого зростання імпорту ртутьвмісних ламп та не менш радикального перерозподілу категорій споживачів. З початку 2002 року у звичайні сміттєві баки по всій Україні попадають мільйони компактних люмінесцентних ламп, які окрім ртуті містять не менш небезпечні бромовмісні сполуки. За таких умов доволі легко передбачити зростання забруднення довкілля небезпечними речовинами (ртуттю та бромованими вогнетривими) та потенційний негативний вплив парів ртуті на здоров'я людей. Ртуть, що міститься у люмінесцентних лампах при їх пошкодженні, є потенційним джерелом забруднення різних приміщень. Ртуть відноситься до речовин першого класу безпеки і стосовно здоров'я (патології) людини володіє широким спектром клінічних проявів токсичної дії. Одна необережно розбита люмінесцентна лампа середньої довжини викидає в повітря близько 50 куб. м. отруйної ртутної пари. Наразі слід зосередитися на вирішенні трьох основних проблем: 1) вдосконалення системи контролю за вмістом ртуті у лампах як імпортного так і вітчизняного виробництва. На сьогодні через її недосконалість на ринок України потрапляють партії ламп з вмістом ртуті, що в 4-5 разів перевищує допустимі нормативні показники; 2) запровадження національної системи збирання ртутьвмісних ламп, як складової системи збирання та повернення електронних та електричних відходів. Існуюча на сьогодні в Україні система збирання та утилізації ртутьвмісних ламп побудована для роботи з підприємствами та установами різної форми власності і не передбачає збору та утилізації люмінесцентних ламп від населення; 3) підвищити обізнаність споживачів з питань безпечного використання, збирання та повернення ртутьвмісних ламп. Проблема утилізації люмінесцентних ламп стоїть достатньо гостро у сучасному світі, не тільки у зв'язку із зростанням рівня забруднення планети важкими металами, але зростанням використання ртутних ламп у сучасному виробництві і побуті. Останнє обумовлено винятковою особливістю ртутних джерел світла: їх світлова віддача досягає 100 лм/вт при низькій робочій температурі і терміні служби до 40 тисяч годин. Ці показники в десятки разів перевищують відповідні параметри ламп розжарювання. Враховуючи постійне зростання вартості світових енергоресурсів, легко зрозуміти, що найближчим часом альтернативи люмінесцентним лампам немає. Щорічно утворюються мільйони відпрацьованих люмінесцентних ламп, що вимагають утилізації.