

Темпи втрати ґрунтової родючості і самого ґрунту стали такими високими, що Г.В.Добровольський, Л.О.Карпачевський та ін. відомі ґрунтознавці порушили питання про підготовку “Червоної книги ґрунтів”, у яку потрібно внести типи, яким загрожує повне знищення. Червона книга ґрунтів може стати основою для ведення моніторингу за станом ґрунтів і для збереження еталонів природних типів ґрунту.

Отже, крім того до шляху покращення ґрунтів можна віднести:

- проведення лісонасаджень, з метою збереження вологості ґрунтів;
- внесення мінералів та органічних добрив, для підвищення вмісту гумусу;
- організувати захоронення шкідливих відходів в місцях відведених для цього;
- запропонувати вторинне використання відходів.

СВІТЛОДІОДИ І СВІТЛОДІОДНІ ТЕХНОЛОГІЇ - ОДИН ІЗ НАЙБІЛЬШ ПЕРСПЕКТИВНИХ НАПРЯМІВ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

Викладачі Толмачов В.С., Степанченко О.В., Сорока В.В.,
Глухівський національний педагогічний університет

На сьогоднішній день світлодіоди можуть знайти використання в багатьох сферах людської діяльності. Основне їх призначення, звичайно, пов'язане з освітленням: усередині квартир, в офісах, в різних приміщеннях, на вулиці і ін. Зв'язано це з тим, що продукція, виготовлена за світлодіодною технологією, володіє рядом переваг в порівнянні з лампами розжарювання і люмінесцентними лампами.

Перерахуємо деякі з них.

- Тривалий термін служби – до 50 000 годин (приблизно 11 років при роботі 12 годин на добу).
- Екологічна безпека – відсутні шкідливі випромінювання (ультрафіолетове, інфрачервоне, рентгенівське) і шкідливі речовини (наприклад, ртуть).
- Надійність – висока стійкість до механічних дій і вібрації, а також до багатократних включень і виключень. Стійкість до дії погодних умов.
- Мале тепловиділення.

Є і інші переваги, але найголовніше – це висока економічність світлодіодів. Їх ККД досягає 40% (в лампи розжарювання – 4%). Ця

особливість дозволяє з успіхом застосовувати світлодіодні технології в енергозберігаючих рішеннях. Вбудовувані світлодіодні світильники – це економічне рішення для освітлення різних приміщень. Світлодіодні світильники (рис.1), призначені для зовнішнього використання, забезпечують енергозбереження при освітленні вулиць, парків, архітектурних споруд. Використання світлодіодних табло також дає значний економічний ефект за рахунок зниження енергоспоживання.

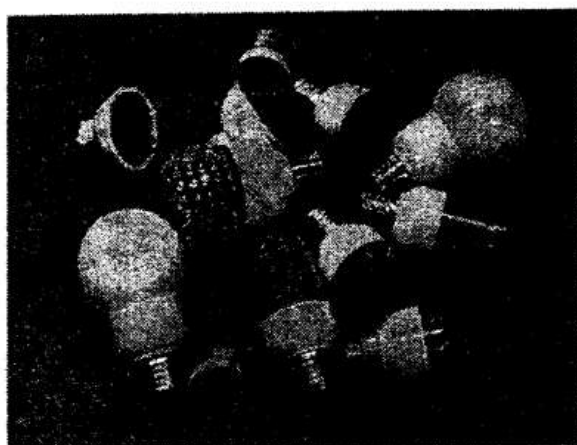


Рисунок 1 - Світлодіодні лампи.

Енергозбереження в офісному освітленні.

Сучасна людина майже третину свого життя проводить на роботі. За рік це складає майже 2000 годин. З них, в наших широтах, близько 700 годин доводиться на осінньо-зимовий період, коли зростає необхідність в штучному освітленні. Добре підбране освітлення створює комфортні умови праці і, отже, підвищує його ефективність. У всіх розвинених країнах освітлення робочих місць регламентується певними правилами і нормами. Розроблені такі норми і для офісів. У Європі регламентують такі параметри освітлення:

- освітленість зони виконання зорового завдання
- освітленість зони безпосереднього оточення
- узагальнений показник дискомфорту
- загальний індекс перенесення кольорів
- пульсації освітленості

Перший і другий критерії характеризують кількісні показники освітленості, останні – якісні. Для комфортної роботи важливі обидва критерії. Не вдаючись до детального огляду цих параметрів, скажимо, що задовольнити всі критерії здатні лише люмінесцентні лампи (з деякими обмеженнями) і світлодіодні світильники (повністю). Проте, світлодіодні світильники в 4-6 разів економічніше за будь-які

енергозберезні лампи. Саме вони є єдиною альтернативною люмінесцентним лампам (а тим більш лампам розжарювання) як з позиції відповідності європейським нормам, так і з точки зору енергозбереження.

Енергозбереження в ЖКХ.

У житлово-комунальному господарстві з метою освітлення широко використовують лампи розжарювання. Освітлюючи сходові марші і майданчики, ліфти і входи в під'їзди. Останнім часом набувають поширення і люмінесцентні лампи. Перехід в даній сфері на світлодіодне освітлення може принести безперечну вигоду. Тут питання енергозбереження тісно переплітаються з експлуатаційними витратами. Як вже говорилося, світлодіодний світильник може ефективно працювати більше 10 років. За цей час необхідно буде змінити декілька десятків ламп розжарення. Крім того, як лампи розжарювання, так і люмінесцентні лампи легко розбити (у останньому випадку ще і виділяються пари ртуті). Корпуси ж світлодіодів виключно стійкі до актів вандалізму. Вже вказані дві складові дають істотну економію. Також необхідно відмітити, що світлодіодні лампи споживають набагато менше електроенергії навіть в порівнянні з економічними люмінесцентними лампами. Використання світлодіодних технологій в житловому господарстві такого міста, як Київ здатне привести до економії порядку 100 млн. кВт.год за рік. У грошовому вираженні економія зростатиме разом із зростанням цін на електроенергію.

Енергозбереження при зовнішньому освітленні.

Пройшов той час, коли для освітлення міста в нічний час достатньо було ліхтарів уздовж вулиць. На сьогодні сучасне місто не можливо уявити без заливаючого освітлення. Це вельми витратна стаття, як для міського бюджету, так і для тих, хто хоче забезпечити таким освітленням територію навколо свого будинку або офісу. Тому використання енергозберезних технологій в таких проектах важливе і для міста і для його жителів. В даний час для заливаючого освітлення використовуються, в основному, металогалогенні лампи, які споживають від одиниць до десятків кВт електроенергії. А при використанні, з тією ж метою, рішень на світлодіодах можна знизити енергоспоживання до 2-3 кВт. Випромінюване світлодіодами світло на порядок контрастніше за світло газорозрядних ламп. За рахунок цього підвищується чіткість освітлюваних об'єктів. Світлодіоди з меншою, ніж в газорозрядних ламп потужністю, можуть забезпечити таку ж освітленість. Аналогічні висновки справедливі і для зовнішньої реклами, зокрема для світлодіодних табло.

Резюмуючи, можна відзначити, що світлодіодні технології – це сучасне енергозбережне рішення для всіх сфер діяльності людини.

ДИАГНОСТИКА СТАЦИОНАРНЫХ СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ МЕТАНА

Научный сотрудник, к.т.н. Белоножко А.В., научный сотрудник
Комлык С.А., НПО «Красный металлист»

Эксплуатация существующих стационарных средств контроля содержания метана связана со значительными расходами, обусловлена необходимостью периодической проверки их работоспособности. Вопросы автоматической диагностики таких средств до сих пор не нашли удовлетворительного решения особенно в части основного элемента средств контроля – термогруппы, надежность которой на несколько порядков ниже надежности остальных элементов.

Применение традиционных схем включения термогруппы с введением в ее конструкцию двойного газодиффузионного фильтра (рис.1) позволят осуществить диагностику состояния термогруппы по ряду важнейших ее параметров: работоспособности термогруппы, наличия нуля измерительного моста, активности рабочего элемента, целостности газодиффузионного фильтра, работоспособности и правильности настройки схемы, обеспечивающей однозначность срабатывания и др.[1]

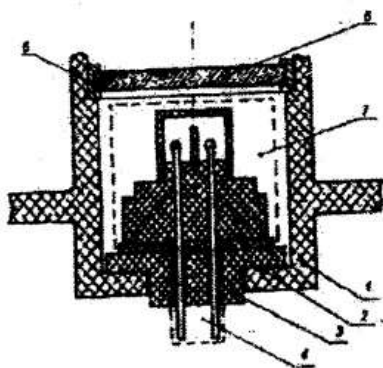


Рис. 1 Конструкция датчика с двойным газодиффузионным фильтром : 1- корпус изделия; 2 – амортизатор; 3 – втулка; 4 – датчик в сборе; 5 – кассета; 6 – фильтрующий элемент; 7 – полость.

В общем случае диагностика может осуществляться автоматически, по команде внутреннего таймера (в микропроцессорной схеме), или по внешнему запросу, например,