

Мини-задачник «Энергосбережение на уроках физики»

Задача 1. “Лампы ў доме”

Уважліва азнаёмцеся са справачнымі данымі. Пасля выканайце заданні, якія змешчаны пасля табліцы.

Лямпа	Напальвання	Люмінесцэнтная	Энергазберагальная
			
Магутнасць, Р, Вт.	100	10	4
Кошт лямпы, с, руб.	0,87	1,67	12
Працягласць працы, t	1000 гадзін	8000 гадзін	10 – 12 гадоў
Колькасць у год, штук	3–5	1	1 у 10–20 гадоў
Прыкладны кошт лямп у год, руб.	3–4,5	1,67	1,26
Святлоададача лямпаў пры дадзенай магутнасці кожнай лямпы аднолькавая			
1 кВт каштуе 0,2 рублі			
Кошт электраэнергіі = Р (кВт)*10гадзін*300 дзён*0,2 руб =			

1 Разлічыць, якая з лямпаў, напальвання, люмінесцэнтная, святлодыёдная, найбольш эканамічная.

2 Грузавік МАЗ 6432, які выпускаюць на Мінскім аўтамабільным заводзе, масай 10 тон разагнаўся са стану спакою да скорасці 100 км/г. Разлічыце кінетычную энергію грузавіка. Параўнайце гэтую энергію з энергіяй, якую бескарысна расходуюць за суткі пакінутая ўключаная у пустым пакоі 40-ватная лямпачка. Зрабіце вывады.



Задача 2. “Энергазберагальныя лямпы”

Энергазберагальная лямпа – электрычная лямпа, якая валодае істотна большай святлоадачай (суадносінамі паміж светлавым патокам і спажыванай магутнасцю), напрыклад, у параўнанні з лямпамі напальвання. Дзякуючы гэтаму прымяненне энергазберагальных лямпаў спрыяе эканоміі электраэнергіі.

Энергазберагальныя лямпы складаюцца з колбы, напоўненай парамі ртуці і аргона, і пускарэгулюючай прылады (стартара). На ўнутраную паверхню колбы нанесена спецыяльнае рэчыва — люмінафор. Люмінафор – гэта такое рэчыва, пры ўздзеянні на якое ультрафіялетавым выпраменьваннем пачынае выпраменьвацца бачнае святло. Калі мы ўключаем энергазберагальную лямпачку, пад дзеяннем электрамагнітнага выпраменьвання пары ртуці, якія змяшчаюцца ў лямпе,



пачынаюць ствараць ультрафіялетавае выпраменьванне, а ультрафіялетавае выпраменьванне, у сваю чаргу, праходзячы праз люмінафор, нанесены на паверхню лампы, пераўтвораюцца ў бачнае святло.

Недахопы энергаберагальных лампаў. Значным недахопам энергаберагальных лампаў у параўнанні з традыцыйнымі лампамі напальвання з'яўляецца іх высокая цана. Кошт энергаберагальнай лампачкі ў 10-20 разоў больш за звычайную лампачку напальвання. Але энергаберагальная лампачка нездарма называецца энергаберагальнай. Улічваючы эканомію электраэнергіі пры выкарыстанні гэтых лампаў і іх тэрмін службы, прымяненне энергаберагальных лампаў стане для вас і вашага бюджэту больш выгадным.

1) Энергаберагальная лампа разбілася. Яе можна проста выкінуць у сметнік ці яна патрабуе спецыяльнай ўтылізацыі? Чаму? *(Энергаберагальная лампа напоўнена ўнутры парамі ртуці. Ртуць лічыцца небяспечным ядам. Таму вельмі небяспечна разбіваць такія лампы ў кватэры і памяшканні. Варта быць вельмі асцярожнымі пры абыходжанні з імі. Па той жа прычыне энергаберагальныя лампы можна аднесці да экалагічна шкодных, і таму яны патрабуюць спецыяльнай утылізацыі. Выкідаць такія лампы забаронена).*

2) Для асвятлення вашага пакоя выкарыстоўваецца 3 лампы напальвання па 60 Вт кожная. У лістападзе лампы ўключаліся 6 гадзін у суткі. Разлічыць кошт выкарыстанай за месяц электраэнергіі пры тарыфе 0,2 рублі за 1 кВт × г. Якая будзе эканомія для бюджэту, калі дадзеныя лампы напальвання замяніць на энергаберагальныя магутнасцю 6,5 Вт?