

## ЕНЕРГОЕКОНОМІЧНІСТЬ ТА ОКУПНІСТЬ ЕЛЕКТРОННИХ ПУСКОРЕГУЛЮВАЛЬНИХ АПАРАТІВ ДЛЯ ЛЮМІНЕСЦЕНТНИХ ЛАМП

Аналіз змісту директиви EU/2000/55 ЕС стосовно заборони електромагнітних пускорегулювальних апаратів (ЕмПРА) для люмінесцентних ламп (ЛЛ) з метою заміни їх на енергоекономічні електронні ПРА (ЕПРА) показав, що висока енергоефективність ЕПРА характерна лише для комплекту ЛЛ-ЕПРА. ККД власне ЕПРА класів А3 (73 %) і А2 (77 %) для ЛЛ потужністю 30 Вт нижчі ніж у ЕмПРА класів В2 (79 %) і В1 (83 %). Менша споживана комплектом ЛЛ-ЕПРА потужність в більшості випадків обумовлена не меншими втратами в ЕПРА, а меншою потужністю ЛЛ на високій частоті, при якій її світловий потік дорівнює світловому потоку ЛЛ на частоті 50 Гц.

Щодо терміну окупності ЕПРА, то тут також ситуація не є однозначною. Результати відповідних розрахунків, проведені нами за виразом (1), показали, що прийнятний термін окупності ЕПРА ( $T_O \leq 5$  р.) може мати місце тільки в промисловості і то виключно для ЛЛ потужністю 58 і 70 Вт при переході від ЕмПРА класу С до ЕПРА класу А3 (5,11 р.) або до класу А2 (3,75 р.), а також при переході від класу В2 до А2 (4,69 р.)

$$T_O = (C_{ЕПРА} - C_{ЕмПРА}) / (q \cdot (P_{К.Е} - P_{К.Ем}) \cdot T_C) \quad (1)$$

де  $T_O$  – термін окупності ЕПРА, застосованого замість ЕмПРА, роки;  $C_{ЕПРА}$ ,  $C_{ЕмПРА}$  – ціна ЕПРА і ЕмПРА відповідно, грн. ЕПРА і ЕмПРА для ЛЛ потужністю 36 Вт фірми Прато (Росія) коштують 131,58 грн. та 24,69 грн. відповідно;  $q$  – тариф на електроенергію, грн./(кВт·год.);  $P_{К.Е}$ ,  $P_{К.Ем}$  – максимальна споживана потужність комплектом „ЛЛ+ПРА” з ЕПРА та ЕмПРА певних класів за енергоємністю відповідно, кВт;  $T_C$  – середнє число годин світіння ДС в освітлювальних установках за рік складає в: сільському господарстві – 1250 год./рік, житловому секторі – 1500 год./рік, сфері послуг – 1900 год./рік, промисловості – 2600 год./рік, інших сферах – 2000 год./рік.

Таким чином, пряма заміна ЕмПРА на ЕПРА при нинішніх тарифах на електроенергію в побутовому секторі ( $q=24,46$  коп./(кВт год.)) навіть при  $T_C = 1500$  год./рік (в той час як в більшості країн світу  $T_C \leq 600$  год./рік) з економічної точки зору абсолютно збиткова. В сфері послуг і промисловості ( $q=72$  коп./(кВт год.)) згадані заміни можуть бути економічно вигідними тільки в окремих випадках. В тих випадках, коли вкрай необхідно створити комфортне світлове середовище (освітлення класів в школах, аудиторій в вищих учбових закладах, офісах, на виробництві при виконанні точних зорових робіт тощо) держава повинна виділяти додаткові кошти для закупівлі світильників з ЕПРА. А такі популярні та досить надійні світильники з ЕмПРА потрібно не забороняти, а продовжувати використовувати у так званих неробочих зонах, де перебування людей непостійне або обмежене у часі. Це вокзали, передпокої, коридори, сходинокві клітки, підсобні приміщення, склади, метро, фойє кінотеатрів, театрів, концертних залів тощо. Не заборона, а конкурентна боротьба повинна вирішувати тривалість перебування ЕмПРА на світлотехнічному ринку.