

УДК 621.3

Міщенко В.Ю.¹, Ведмедко А.А.², Ведмедко Д.А.³

¹ канд. техн. наук, старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. Е-512 НУ «Запорізька політехніка»

³ студ. гр. Е-514 НУ «Запорізька політехніка»

ЩОДО ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПОБУТОВИХ ЕЛЕКТРОПРИЛАДІВ

В умовах частих блекаутів та нестабільної роботи енергосистеми України все актуальніше постає питання раціонального використання енергоресурсів, зокрема електричної енергії. На групу побутових споживачів припадає вагома частка обсягів спожитої електричної енергії, тому населення все частіше і активніше закликають ощадно користуватись електричними побутовими приладами. А в окремих випадках і взагалі відмовитись від деяких з них.

Так було проведене дослідження щодо доцільності використання електрочайника у порівнянні з газовим в сучасних умовах. Вхідними даними для натуральних експериментів є наступне:

- потужність електрочайника;
- об'єм холодної води для закіпання;
- температура холодної води;
- час закіпання води в електрочайнику;
- витрата газу на закіпання води для газового чайника.

Для отримання більш достовірних результатів потужність електрочайника та об'єм холодної води є сталою величиною, а її температура змінювалась при проведенні п'яти експериментів для двох видів чайників. Вхідні данні представлені в таблиці 1.

Номінальна потужність електрочайника складає 1500 Вт, а об'єм холодної води прийнятий в 1л. Обсяг спожитої електричної енергії електрочайником визначалось шляхом добутку його потужності на час

роботи. Вартість енергоресурсів в грошовому еквіваленті розраховувалось як добуток обсягів їх споживання на діючий тариф. Для електричної енергії діючий тариф для населення складає 4,32 грн/кВт·год, а на природний газ 9,0 грн/м³ з урахуванням плати за доставку.

Отже за результатами розрахунків видно, що кип'ятіння води за допомогою електрочайника практично в 2,5 дорожче у порівнянні з використанням газового чайника. Тому можна впевнено сказати, що користування таким електроприладом, на даний час, є не тільки економічно не вигідним, а й енергонеефективним.

Таблиця 1 – Вхідні та розрахункові данні при проведенні експериментів

Вхідні дані			Розрахункові величини		
Температура холодної води, °C	Час закипання холодної води в електрочайнику, хв	Витрата природного газу при використанні газового чайника, л	Споживання ел.ен. електрочайником, кВт·год	Вартість енергоресурсів в грошовому еквіваленті	
				Електро-чайник, грн	Газовий чайник, грн
10	5,4	26	0,135	0,58	0,23
13	5,33	24	0,133	0,57	0,22
15	5	23	0,125	0,54	0,21
21	4,85	22	0,121	0,52	0,2
24,5	4,7	21	0,118	0,51	0,19

Це ще раз підкреслює важливість роз'яснення для населення доцільності використання того чи іншого електроприладу, з можливістю альтернативних варіантів його заміни, в умовах дефіциту електричних потужностей в країні.