**Дослідження процесу закипання води**

**та економії енергоресурсів**

**Тоцький Арсеній Олександрович**, +380955214854; [tsenya@ukr.net](mailto:tsenya@ukr.net); м. Рубіжне Луганська область, учень 9 класу Рубіжанської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №8 Рубіжанської міської ради Луганської області, слухач секції «Астрономія та астрофізика» комунального закладу «Луганська обласна мала академія наук учнівської молоді».

Проблема економії паливних ресурсів не нова, але чомусь мало хто думає про неї на побутовому рівні. Для економії газу треба звернути увагу на кип’ятіння води, це дуже простий, але в той же час дуже енергоємний процес, під час якого багато газу витрачається на некорисну роботу.

Дослідницька робота присвячена пошуку методу зменшення об’єму спожитого газу, аналізу залежностей об’єму води від інтенсивності горіння газу, виявленню най енергоємної форми посуду.

**Мета роботи:** дослідження процесів кипіння і охолодження води, виявлення залежності витрати газу і ККД нагрівання від різних чинників, таких як: інтенсивність горіння, обсяг води, форма посудини та ін., можливості економії та більш ефективного використання ресурсів. Економія газу - гостре питання, особливо в наш час, коли ціни на цей ресурс безперервно зростають. Опитування серед показало, що середньостатистична сім'я витрачає приблизно 25-30 м3 газу на місяць на приготування їжі (розрахунки велися в неопалювальний період). З них приблизно 40-50% витрачається на кип’ятіння води. Навіть невелика можливість економії в цій ситуації, при правильному використанні, може значно скоротити суму рахунку за комунальні послуги.

**Актуальність:** економія і збереження енергоресурсів в світовому масштабі - проблема, яку активно розв’язують майже всі держави вже пів століття. Так, було відкрито багато альтернативних джерел енергії, але мало хто знає, скільки теплових і газових ресурсів витрачається на побутовому рівні за один день.

**Ціль роботи:** дослідити процес закипання води на газовій конфорці і визначити умови, за яких витрати тепла і газу будуть найменші, а також, виявити можливість використання отриманих результатів у навчальному процесі.

**Об'єкт дослідження:** процес закипання води у побутових умовах залежно від маси води, витрати газу, швидкість нагріву й форми каструлі.

**Результати роботи:** під час вивчення й аналізу проблеми було розроблено рекомендації щодо ефективного експлуатування природного газу на побутовому рівні, а також рекомендації використання результатів у навчальному процесі.

**Висновки:**

* Розроблено методику експериментального дослідження, яку можна використовувати в навчальних аудиторіях і побутових умовах;
* Отримані експериментальні результати дозволяють визначати найбільш ефективний режим закипання води. При цьому економія витрат природного газу може становить 20-30%;
* Проведено розрахунок теплового балансу розходу газу при різних режимах горіння і мас води, що нагріваються.

**Науковий керівник:** Ревека Валерій Ігорович, керівник секції «Астрономія та астрофізика» комунального закладу «Луганська обласна мала академія наук учнівської молоді»