**Миттєва кава**

Всеукраїнський відкритий інтерактивний конкурс

"МАН-Юніор Дослідник"

Номінація "Технік-Юніор"

**Проект виконали**: Ніколаєва Дар’я Юріївна - учениця 8 класу СШ І-ІІІ ст. №10, Гончарова Аліна Віталіївна - учениця 6 класу СШ І-ІІІ ст. №10.

**Науковий керівник**: Гончаров Віталій Вікторович, керівник секцій КЗ “ЛОМАНУМ”, доц. каф. мед. та біофізики, мед. інформатики та біостатистики ДЗ «ЛДМУ».

**Мета проекту:**

* Зацікавити учнів до дослідів Я.І. Перельмана
* Зацікавити учнів до вивчення фізики через пізнавальні фокуси-досліди
* Продемонструвати перехідні явища (кипіння, кристалізація) для речовин за певних температур.

**Об’єкт дослідження:** перехідні процеси.

**Предмет дослідження:** миттєве кипіння та замерзання водного розчину.

**Обладнання для виконання досліду**: мікрохвильова піч, холодильник, кава, ємність з водою.

**Хід роботи:**

**Дослід-фокус №1**

Беремо ємність (склянку) з водою. Обережно кладемо туди одну чайну ложку розчинної кави. Раптом спостерігаємо миттєве перетворення води на кип'яток і одночасне розчинення кави. Невже це якась чарівна миттєва кава?

**Дослід-фокус №2**

Беремо ємність з льодом. Обережно кладемо декілька крапель розчиненої кави на поверхню. За декілька секунд пляма кави твердіє! Її, навіть, неможливо розрізати ножем!

**Пояснення явища:**

**Дослід-фокус №1**

Вода в склянці, насправді, вже має температуру кипіння завдяки нагріву в мікрохвильовій пічці. Просто вода в склянці нагрілась вся рівномірно і за короткий час, тому будь-який предмет викликає бурхливе кипіння, оскільки він є центром пароутворення. Отже, ложка з кавою і є таким центром пароутворення!

**Дослід-фокус №2**

Секрет фокуса в тому, що ємність з льодом має температуру значно нижчу за 0°С! В даному випадку ми охолоджували до температури -22°С. З іншого боку, каву ми теж попередньо охолодили до температури 0°С. Тому при контакті лід почав забирати тепло у кави, залишаючись при температурі меншій за 0°С. Натомість каві нічого не залишилося ніж кристалізуватися!.

**Висновок:**

* Продемонстроване явище миттєвого вибухового кипіння;
* Продемонстровано явище швидкого замерзання;
* Показано, що дослідження теплових явищ, які проводив Я.І. Перельман, можна продовжувати за допомогою сучасної техніки.