

Початкова інформація. Енергія Сонця

Сонячна енергія: Енергія сонця залежить від ядерного синтезу, який є ядерною реакцією, під час якої центри атомів (ядер) одного виду об'єднуються разом для створення більшого атома іншого виду. Одним із результатів таких реакцій є вивільнення великої кількості енергії. На Сонці водень перетворюється на гелій. Під час атомного сонячного синтезу чотири ядра водню з'єднуються разом і утворюють одне ядро гелію.

Тепло: тепло є енергією, яка пов'язана з хаотичним рухом атомів або молекул (або менших частинок) які утворюють матерію. Тепло спричинює зростання температури речовини, її плавлення, випаровування, розширення або інші відповідні зміни станів речовин.

Холод: Холод являє собою відсутність тепла. Це дуже важливий момент. Коли ви щось охолоджуєте, ви не "додаєте" холоду, а "забираєте" тепло.

Теплообмін: Теплопровідність, конвекція та радіація – це три способи, за допомогою яких тепло передається з одного місця у інше.

Теплопровідність: теплопровідність – це передача тепла через речовину, від частинки до частинки. Молекули рухаються під час нагрівання та стикаються одна з одною. У результаті зіткнення відбувається обмін енергією та імпульсами, які передаються від одної частинки до іншої, по суті передаючи тепло.

Конвекція: Конвекція – це передача тепла через рух газів або рідин. Цей циркуляційний рух відбувається тоді, коли в рідині існує нерівномірна температура. Тепліша рідина з меншою густиною виштовхується від джерела тепла рідиною, яка є прохолоднішою та з більшою густиною. Рідина, що рухається, передає енергію. Течії в океані формуються за рахунок конвенції; при цьому вода на екваторі отримує більше тепла від сонця, ніж вода на полюсах. Погода формується у прямому зв'язку з цими процесами – про це свідчать приклади зі змінами течії з огляду на охолодження та нагрівання води у Тихому Океані.

Радіація: Радіація – це передача тепла, для якої не потрібна речовина. Це рух енергії у вигляді електромагнітних хвиль.

Закони термодинаміки: Ці закони описують систему з огляду на теплову енергію. Основні положення законів термодинаміки: *Енергія не з'являється з нічого та не зникає, але переходить з однієї форми в іншу. Іноді енергія розсіюється та її важко виміряти, але вона ніколи не "втрачається."* Теплова енергія тече в одному напрямку, від теплішої речовини до прохолоднішої, доки не встановиться

рівновага. Також, коли енергія передається або трансформується, то частина енергії приймає таку форму, яка не може передаватися далі.

Дилема - яйце на тротуарі: проблема з приготуванням яйця на тротуарі полягає в тому, що навіть прямого сонячного світла недостатньо для того, щоб приготувати його, не кажучи вже про тепло, що накопичилося на гарячому тротуарі. Крім того, повітря навколо яйця постійно змінюється, отже, будь-яке тепло для нагрівання яйця та тротуару постійно розповсюджується в конвекційних течіях. І навпаки, на плиті, яка працює на сонячній енергії, сонячна енергія відбивається блискучими панелями, та концентрується у плиті, де вона поглинається у вигляді тепла для нагрівання яйця. Більш того, якщо внутрішня частина печі ізольована, повітря навкруг їжі буде нагріватися, що також сприяє приготуванню яйця.