



## РОЛЬ КОСМОЛОГИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ В СИСТЕМЕ ПАРАБОЛОИДНОГО СОЛНЕЧНОГО КОЛЛЕКТОРА

<sup>1</sup>Каримов Боходир  
Хошимович  
<sup>2</sup>Абдужалилов  
Фаррух Пўлатжон  
Ўғли

<sup>1</sup>к.ф.-м.н., доцент,  
<sup>2</sup>Гулистон МФЙ, молодежный лидер,

В нескольких работах, опубликованных в самых различных научных журналах, говорилось о наличии проекта по созданию солнечного коллектора, в предыдущих публикациях не констатировался способ анализирования Солнечной энергии и падающая энергия считалась как некоторая отличная переменная, но встала необходимость о выводе общего метода определения данной падающей энергии и этой закономерности, в зависимости от времени года и времени суток. Таким образом будет указана общая закономерность исходящая из физико-математической модели параболического солнечного коллектора.

Итак, чтобы получить результат в лице зависимости энергии падающей на квадратный метр планеты из солнца в определённое время суток в указанную дату, для начала необходимо вывести функцию, которая выдавала бы облучение на 1 м<sup>2</sup> поверхности планеты, в зависимости от времени. Этой функцией является изменение солнечной постоянной на протяжении одного года, благодаря эллиптической орбите Земли от 1,412 кВт/м<sup>2</sup> в начале января, до 1,321 кВт/м<sup>2</sup> в начале июля и затем наблюдается обратное возвращение к первоначальному числу. То есть в зависимости от дня, года, можно рассчитать, какое количество энергии приходится примерно на этот день.

От начала января, до начала июля 181 день, если считать изменение более-менее линейными, то функция изменения энергии будет выглядеть следующим образом (1).

$$E_s = E_{1.2} \pm \frac{E_1 - E_2}{181} * d = \begin{cases} E_1 + \frac{E_1 - E_2}{181} * d \\ E_2 - \frac{E_1 - E_2}{181} * d \end{cases} \quad (1),$$

Где,  $E_s$  – суточное значение постоянной светимости;

$E_1$  – светимость в начале января;

$E_2$  – светимость в начале июля;

$d$  – число дней от начала года.

То есть разность энергий, уменьшается с каждым днём, образуя энергию на определённый день. Это значение, являющееся суточным значением постоянной светимости, является энергий, которая падает на плоскую поверхность перпендикулярно расположенной к Солнцу в указанный день. Но не стоит забывать о сферической форме планеты и это же значение будет меняться в зависимости от расположения на планете. Если принять, что это энергия в полдень на меридиане, касательная для которого, находится на минимальном расстоянии от диаметра Солнца, то есть меридиане, перпендикулярно повернутом к Солнцу, то в зависимости от удаления любой желаемой точки на поверхности сферы, можно определить падающую на  $1 \text{ м}^2$  в этой точке.

Для выведения такой функции, необходимо рассчитать минимальное значение, то есть энергию на полюсах, где инсоляция является почти нулевой, поскольку солнечная инсоляция на полюсах или на обратной стороне планеты, в ночное время либо отражено, либо приходит от иных источников, которые на данный момент не учитываются, но при желании их также можно ввести в расчёт. То есть имеет место утверждение, где значение суточной инсоляции делится на два составляющих: отклонение по времени (сближение по экватору) и отклонение к полюсам (сближение по меридиану). Из этого, легко можно сделать вывод, что энергия на час и по координате, вычисляется по (2).

$$E_t = \frac{|t_{12} - t|}{t_{12}} * \frac{E_s}{2} + \frac{|\alpha_0 - \alpha|}{\alpha_0} * \frac{E_s}{2} \quad (2)$$

Где,  $t_{12}$  – постоянная равная 12 часам, то есть полдень;

$t$  – нынешнее время;

$\alpha_0$  – нулевая широта (экватор), 90 градусов;

$\alpha$  – широта на которой расположен коллектор  
(южная или северная не имеет значения);

И теперь, когда энергия установлена с учётом поглощения этой энергии атмосферой, в некоторых моментах, единственным условием будет лишь учёт погоды, который также может вызвать изменения в расчётах и учитывается безветренная и безоблачная погода. В случае необходимости также можно ввести и учёт погоды, введя также нужную шкалу и закономерности.

Таким образом можно указывать эту закономерность.

#### **Библиографический список:**

1. Тоштемиров М. Т., Каримов Б. Х., Алиев И. Х. Устройство по использованию солнечной энергии для повышения температуры с механизмом гидродинамики в общей конструкции, представляющей собой солнечный коллектор // Молодой учёный. – 2021. – №18 (360). – С. 117-120.
2. Эллисон М. А. Солнце и его влияние на Землю. – Москва: Физматгиз, 1959.
3. Агеев Е. П. Неравновесная термодинамика в вопросах и ответах, - м.: урсс, 2001.