

## **ВЫБОР ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ГЕЛИОСИСТЕМ С УЧЕТОМ ЛАНДШАФТНЫХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

**Давиденко А.П., Трохин М.В., Острожинский А.О.,  
Лобойко А.Г.**

*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Одним из видов альтернативной (неклассической) энергетики является гелиоэнергетика. Такой вид энергетики, как солнечная, является условно бесплатным и относится к ландшафтному виду, т.е. она существует только благодаря климатическим и гуманитарным условиям, сложившимся на определенной территории.

Элементарной составляющей гелиоэнергетики является солнечная батарея. А так как поток солнечной энергии, который является источником электрической энергии в солнечных батареях, нестабильный из-за чередования дня и ночи, изменения продолжительности светового дня и облачности, стоит задача оптимального его использования.

При оценке целесообразности установки гелиосистемы в данных условиях решающим является место её расположения. Местности с переменной погодой являются неблагоприятными для неё. Выработка гелиоустановки существенно зависит от угла её возвышения над горизонтом и освещенности.

Для оптимального использования гелиоустановок был разработан программный калькулятор, позволяющий вычислить оптимальный угол установки солнечной батареи, обеспечивающий наибольшую выработку электроэнергии при данных ландшафтных условиях, к которым относят широту местности и погоду. В нем учитываются такие параметры как широта местности установки гелиосистемы, продолжительность светового дня, потери в атмосфере, угол падения солнечных лучей на поверхность Земли, который зависит от времени года и времени суток. Погодные условия в калькуляторе учитываются путем анализа облачности, позволяющим количественно оценить количество света прошедшего сквозь облака. Калькулятор позволяет определить максимальное количество электроэнергии, которое можно получить при данных ландшафтных условиях, например на 1 кВт установленной мощности солнечной батареи. Кроме этого, калькулятор позволяет посчитать оптимальную емкость аккумуляторных батарей, для бесперебойного обеспечения объекта электрической энергией при известном режиме её потребления.