

УДК 620.9

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ СОЛНЕЧНЫМИ НАГРЕВАТЕЛЯМИ

Смоляк А.А., Боровиков Д.П.

Могилевский государственный университет продовольствия
Могилев, Беларусь

Подогрев теплоносителя в солнечных нагревателях или коллекторах в настоящее время является наиболее доступным и экономичным способом использования солнечной энергии. Поступление теплоты от солнечных нагревателей сильно изменяется в зависимости от сезона и климатических условий. Условием наиболее эффективного применения солнечных коллекторов является их расположение перпендикулярно направлению падения солнечных лучей. В связи с сезонным изменением положения солнца восприятие солнечного излучения коллектором также зависит от угла его установки к горизонту.

С использованием нормативных величин СНБ 2.04.02 – 2000 «Строительная климатология» для г. Минска определена месячная величина суммарной солнечной радиации при средних условиях облачности, падающая на солнечный нагреватель, в зависимости от угла его установки к горизонту для июля и декабря, т.е. при крайних положениях солнца по отношению к горизонту. Результаты расчетов представлены на рисунках 1 и 2.

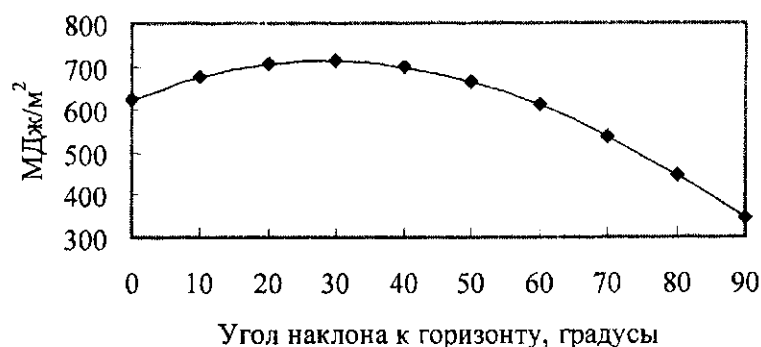


Рисунок 1 – Суммарная солнечная радиация, падающая на коллектор за июнь

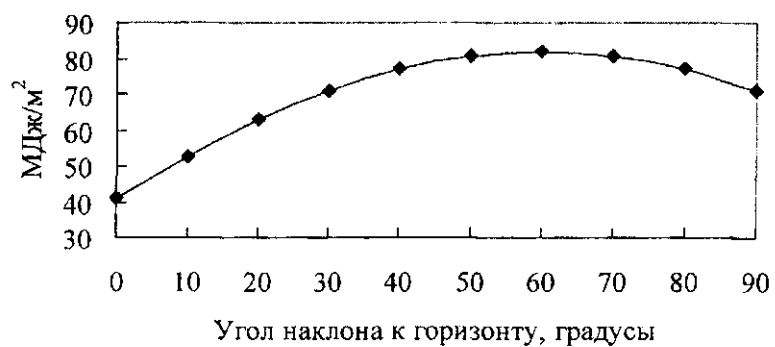


Рисунок 2 –Суммарная солнечная радиация, падающая на коллектор за декабрь

Как видно из рисунков, в летние месяцы выгодна более горизонтальная установка коллекторов под углом 30 градусов к горизонту. В отопительный сезон солнечное излучение будет максимально использоваться при более вертикальном положении коллектора при угле наклона к горизонту 60 градусов.