

КЛИМОНТОВА О.А., ВОРОБЬЕВ В.М.

ГЕЛИОСИСТЕМА С КОНЦЕНТРАТОРАМИ ЛУЧИСТОЙ ЭНЕРГИИ МОЩНОСТЬЮ 200 КВТ

В современной энергетике одним из актуальных направлений является эффективное использование лучистой энергии солнца. При этом для получения теплоносителей с высокой температурой предлагается использование концентраторов лучистой энергии [1]. В настоящее время они не находят широкого применения из-за необходимости постоянного ориентирования таких конструкций по положению солнца, что обуславливает использование сложных механико-электрических устройств, включающих в себя электродвигатели и редукторы [2].

Целью работы была разработка конструкции параболо-цилиндрических концентраторов с ориентационным механизмом на основе малооборотного электродвигателя с катящимся ротором. Физический смысл работы концентраторов состоит в том, что происходит отражение солнечного излучения от поверхности параболо-цилиндра и его концентрация на теплоприемник, находящийся в фокусе параболо-цилиндрического отражателя. Таким образом можно достичь намного более высоких температур теплоносителя. Следящая система обеспечивает постоянную ориентацию гелиоконцентраторов по солнцу и максимальное улавливание солнечного излучения.

Также были определены потери тепла от лучеприемного элемента и проведен сравнительный анализ тепловых потерь по отношению к известным конструкциям плоских гелиоколлекторов. В результате были получены значения, которые свидетельствуют о том, что с точки зрения тепловой эффективности солнечные концентраторы оказываются более выгодными, а их низкая материалоемкость позволяет говорить об экономической целесообразности использования.

Список литературы: 1. *Даффи Д. А., Бекман У.А.* Тепловые процессы с использованием солнечной энергии. М.: Мир, 1977.- 420 с. 2. *Захидов Р. А., Умаров Г. Я., Вайнер А. А.* Теория и расчет гелиотехнических концентрирующих систем.- Ташкент: Фан, 1977.- 143 с.