

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ ГЕЛИОСИСТЕМЫ

Мараховская М.М., Мигущенко Р.П., Кропачек О.Ю.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

В настоящее время в промышленности и быту все чаще используются гелиосистемы. Такая активизация в использовании связана со многими их преимуществами по сравнению с другими источниками энергии. Постоянное развитие отечественного машиностроения неразрывно связано с совершенствованием конструкции гелиоколлекторов и гелиосистем, а также алгоритмов их функционирования. Повышение технико-экономических и экологических показателей таких систем имеет чрезвычайно важное значение для отечественного хозяйства. Поэтому дальнейшее исследование и подробное изучение вопросов в данной области является актуальной задачей.

Гелиосистема является, довольно таки, сложным устройством и состоит из большого количества функциональных узлов и деталей. На нормальное ее функционирование влияет большое количество дестабилизирующих факторов, которые часто приводят к негативным результатам – снижению коэффициента полезного действия, снижению надежности эксплуатации, выходу на аварийный режим работы, ухудшению экологических параметров и др. Поддержание гелиосистемы в нормальном функциональном состоянии связано с необходимостью выполнения оптимального алгоритма управления, что является целью исследования.

Для создания такого алгоритма необходимо: проанализировать априорные сведения об исследуемом объекте, полученные в ходе эксплуатации, выявить исходные посылки, являющиеся исходными данными при разработке аппаратурно-программных средств управления гелиосистемой.

Для удовлетворения цели необходимо поставить и решить ряд основных задач. Таковыми являются: построение моделей процессов в гелиосистеме, моделирование реакции основных узлов гелиосистемы на производимый технологический процесс разогрева теплоносителя, анализ погрешности измерительных каналов температуры, электрического тока, уровня носителя, синтез алгоритмов контроля и управления исследуемой аппаратуры, разработка аппаратурных устройств.