

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ**

Студент гр. ПГ-41м (магистрант) Сидоров Д.Г.

Канд. техн. наук, доцент Павловский А.М., ст. преп. Сопилка Ю.В.

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт»

Увеличение объемов мировой промышленности неизбежно ведет к интенсивному увеличению потребления энергоресурсов, и как следствие, нанесение существенного вреда окружающей среде. Сейчас эта проблема особенно актуальна, поскольку человеку для здоровой жизни необходима максимально чистая окружающая среда, следовательно, необходимость диктует использование экологически чистых источников энергии.

Наиболее интенсивно внедряемой технологией для производства экологически чистой энергии, являются преобразователи солнечного излучения. Тенденция развития и использования солнечных электростанций (СЭ), по сравнению с другими экологически чистыми источниками энергии, показывает возможность выхода таких источников на первое место уже к 2020 году. Таким образом, повышение эффективности СЭ является актуальной и важной задачей.

Не смотря на востребованность СЭ, они также имеют ряд недостатков, важнейшим из которых является низкий КПД, который составляет 20-30% и существенно изменяется на протяжении светового дня. Для повышения эффективности СЭ предлагается использование солнечных трекеров, устройств ориентирующих солнечную панель перпендикулярно световому потоку для генерации максимального количества электроэнергии. Анализ литературных источников по данному вопросу показал высокую эффективность использования солнечных трекеров и позволил сформировать ряд требований для создания наиболее эффективных солнечных электростанций для стран расположенных в средних широтах:

- использование солнечных панелей с одноосным солнечным трекером;

- необходима мощная интеллектуальная система анализа и управления, способная работать при низком уровне напряжения и параллельно обрабатывать несколько потоков информации, это возможно при построении системы на основе современных мощных микроконтроллеров оптимизированных по энергопотреблению;

- для достижения лучших энергетических показателей при наличии одноосного трекера, поворот платформы проводить раз в час;

- при установке солнечных панелей в южных широтах рекомендуется использовать пассивную систему охлаждения.