

Технико-экономические аспекты использования солнечных батарей для питания жилого дома

Треш А. М.

Белорусский национальный технический университет

Обобщая значительный опыт использования СБ в мировой практике, можно выделить следующие группы потребителей солнечной энергии:

Обобщенная структура системы электропитания жилого дома приведена на рис.1, где обозначены СПМ-модуль силового преобразователя мощности постоянного тока; АИН-автономный инвертор напряжения для преобразования постоянного тока в переменный; DC-нагрузка постоянного тока; AC – нагрузка переменного тока; K1 – контроллер для управления СПМ; K2 – контроллер для управления преобразователем переменного тока; СБ - солнечные батареи.

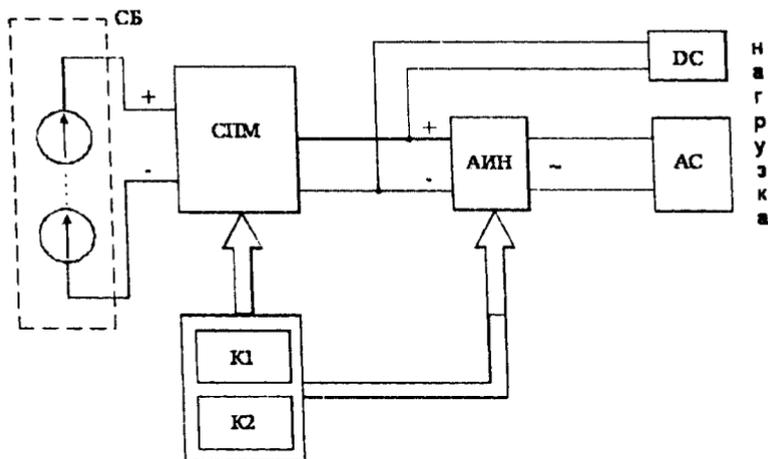


Рис.1. Обобщенная структура системы электропитания жилого дома.

При использовании лишь нагрузки постоянного тока используется только часть приведенной схемы. СПМ, преобразующий электроэнергию постоянного тока одних параметров в другие, обеспечивает поддержание выходного напряжения на заданном уровне. При этом эффективность преобразования обеспечить достаточно сложно, имея в виду нелинейность характеристик СБ и их зависимость от интенсивности излучения; для обеспечения большей гибкости K1 и K2 выполняются на цифровых устройствах.