

## ЭЛЕКТРООБЕСПЕЧЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО ДОМА «НОЛЬ ЭНЕРГИИ»

*ЗАСЕЦКИЙ И.Г., ЖОВНИР М.С.*, Институт технической теплофизики НАН Украины, г. Киев.

Концепция энергоэффективных домов постепенно становится популярной, в первую очередь в странах с мягким и теплым климатом. Отсутствие необходимости тратить большое количество электроэнергии на нужды отопления, в условиях мягкого холодного периода года, стимулирует использование фотогальванических систем для покрытия дефицита электроэнергии, работы «в сеть» при наличии простого механизма получения зеленого тарифа. Климатические условия Украины не позволяют легко обеспечить позитивный, или хотя бы нулевой энергетический баланс здания (дома) за счет использования лишь солнечных модулей. Даже при условии проведения значительных мер по повышению термоэффективности дома, выход на нулевой энергетический баланс в холодный период года подразумевает максимальную диверсификацию альтернативных источников энергии, качественную оптимизацию всего климатического оборудования, жесткую экономию высококачественной электрической энергии.

Таким образом, основная цель электроснабжения высокоэффективного дома пассивного типа может быть решена путем использования преимущественно ветровой энергии в энергодефицитные месяцы, с массивным блоком электрической аккумуляции. Электрогенерирующие мощности дома «ноль энергии» (строительство которого осуществляется в ИТТФ НАН Украины (Булаховского 2а)) могут быть представлены: несколькими горизонтальными ветрогенераторами; системой на основе фотомодулей. Количество ветрогенераторов обусловлено необходимостью увеличить надежность системы электроснабжения, изучить влияние расположения и ветровой затененности ветроагрегатов на общую выработку электрогенераторов. Фотовольтаика представляет собой вспомогательный источник энергии в холодный период года и основной в теплый. Система фотопреобразователей может быть исполнена на базе различных фотомодулей: монокристаллических, поликристаллических, фотопанелей на аморфном кремнии и т. д.

Наибольшую проблему в энергообеспечении дома «ноль энергии» вызывает стабильность работы ветроустановок, связанная со случайным характером ветрового потенциала, что в свою очередь требует наличия большого количества высокоэффективных аккумулирующих мощностей. Изучение работы системы аккумуляции электрической энергии в холодный период года, крайне важное не только для реального мониторинга за системами электрообеспечения, но и для оптимизации работы аккумуляторов, как звена с относительно невысокой эффективностью, повышения их срока эксплуатации.

В результате решения сопутствующих проблем электроснабжения, изучения нюансов работы систем электрогенерации можно найти оптимальные показатели работы высокоэффективных домов в климатических условиях Украины.