

Даниченко Н. В., Гераскина Э. А., Хоменко О. И.

Одесская государственная академия строительства и архитектуры, г.Одесса

СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Постоянный рост цен на отопление и горячее водоснабжение заставляет многих из нас задуматься о способах экономии. Но можно ли не просто сократить расходы на электроэнергию, а свести их к нулю? Можно, если использовать энергию солнца. Энергия солнца является одним из наиболее доступных и перспективных источников энергии практически для всех процессов, развивающихся в атмосфере, гидросфере и биосфере. Этот ресурс огромен и превышает почти в 6000 раз текущее глобальное потребление первичной энергии.

Солнечная энергия является возобновляемым ресурсом энергии, который использовался человечеством во все времена. Пассивные солнечные технологии уже присутствовали в древних цивилизациях для отопления и охлаждения жилищ, а также для нагрева воды. В эпоху Возрождения концентрация солнечной радиации подробно изучалась, а в XIX были построены первые солнечные механические двигатели.

Сегодня требования к комфортности зданий должны учитывать стандарты энергоэффективности, стремиться к снижению энергопотребления и использования возобновляемых источников энергии.

При проектировании зданий с солнечным электроснабжением необходимо использовать наиболее эффективные конструкции и материалы, рациональные формы и объемно-планировочные решения, оптимальную ориентацию, содействующие максимальному улавливанию и преобразованию солнечной энергии. Большими возможностями обладают активные тепловые солнечные системы, обеспечивающие получение низко- и высокотемпературного тепла. Активные системы предполагают применение специального инженерного оборудования для сбора, хранения, преобразования и распределения тепла. В основе низкопотенциальной системы лежит принцип использования плоского солнечного коллектора. Коллектор соединен с баком-аккумулятором для хранения нагретой воды. Температура воды находится в пределах 50-60 °С.

Для бытового горячего водоснабжения оптимальным в коллекторе будет один слой стекла, а для отопления помещений необходимо использовать два слоя стекла. Для усиления потока тепла гелиоустановку можно снабдить концентратором солнечной энергии, посредством которого она будет преобразована в высокопотенциальную активную гелиосистему. Такие гелиосистемы можно использовать для приготовления пищи, выпаривания хладагента в испарителе холодильника, преобразования солнечной энергии в электрическую. Солнечное охлаждение осуществляется гелиосистемами для кондиционирования воздуха и гелиосистемами с холодильниками периодического и непрерывного действия. В процессе абсорбционного

