

УДК 621.38

**АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ВИДІВ СОНЯЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ****Коломієць В. О.**Науковий керівник: к.т.н., доц. Савченко О. А.  
*ХНТУСГ імені Петра Василенка, м. Харків, Україна***Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.**

У зв'язку зі зростаючими темпами зростання науково-технічного прогресу в світі зростає потреба в забезпеченні енергією. Це набуває особливої актуальності, оскільки традиційні джерела енергії у вигляді вуглеводневих запасів обмежені. Використання нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії є перспективним вирішенням проблеми енергозабезпечення. До їх числа належить сонячна енергетика.

**Мета досліджень.** Дослідження основних типів сонячних елементів, їх основних характеристик, виявлення недоліків і переваг.

**Основні матеріали досліджень.** У сонячних елементах застосовуються напівпровідникові матеріали на кремнієвій основі. Хімічне позначення кремнію Si, на землі він широко поширений у вигляді піску, який є діоксидом кремнію SiO<sub>2</sub>. Завдяки фізико-хімічним властивостям кремній знайшов велике застосування також в промисловій і побутовій електроніці.

Протягом ряду років розроблено безліч типів сонячних елементів на основі кремнію. В даний час широко використовуються різні типи фотоелектричних перетворювачів (ФЕП), виготовлених з різних напівпровідникових матеріалів. ФЕП з полікристалічних фотоелектричних елементів є найбільш поширеними серед всіх різновидів панелей, ККД яких становить 12-14 %. ФЕП з монокристалічних фотоелектричних елементів є більш ефективними, ККД таких панелей становить 14-16 %. ФЕП з аморфного кремнію мають низький ККД, в межах 6-8 %. ФЕП з телуриду кадмію CdTe мають невисоку ефективність елементів, їх ККД близько 11 %. ФЕП на основі CIGS-напівпровідника мають ККД, який доходить до 15 %.

**Висновки.** Сучасний рівень розвитку фотоелектричних перетворювачів дозволяє значно збільшити отримання електричної енергії. Використання різних видів сонячних панелей дозволяє отримати широкий вибір за електротехнічними характеристиками та економічними показниками.