

УДК 621.31

Р.Я. Федорів

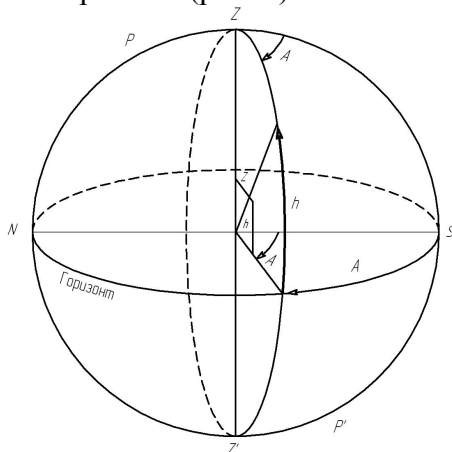
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ФОТОЕЛЕКТРИЧНОЇ ПАНЕЛІ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ЗАКОНОМІРНОСТІ РУХУ СОНЦЯ ВІДНОСНО ЗЕМЛІ

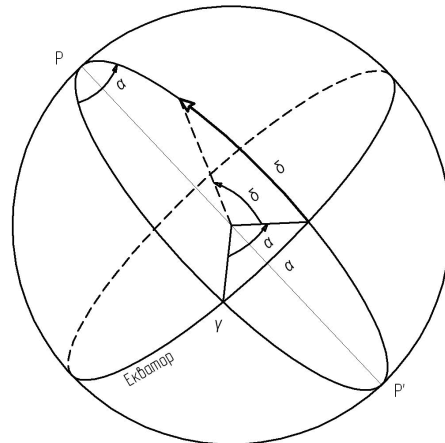
R.Ya. Fedoriv

### ENERGY EFFICIENCY OF THE PHOTOELECTRIC PANEL WHEN USING THE LAW OF THE SUN'S MOTION RELATIVE TO THE EARTH

Для підвищення ККД геліоустановок застосовують системи спостереження за Сонцем, а геліоустановки з концентрацією променевого потоку енергії взагалі не можуть обійтися без подібних систем. Щоб вдосконалити ці системи, необхідно знати, в яких системах координат і як відбувається рух об'єкта спостереження, тобто Сонця. Положення Сонця на небесній сфері визначаються двома сферичними координатами, для опису яких використовуються дві системи координат: азимутально-зенітальна (рис. 1) і екваторіальна (рис. 1).



а) азимутально-зенітальна система координат



б) екваторіальна система координат

Рисунок 1. Систем координат положення Сонця

Відповідно до розрахунків, доцільність застосування систем стеження геліоустановки за Сонцем, дає приріст вихідної потужності до 57 %, навіть для геліоустановок без концентрації променевого потоку енергії. А для систем з концентрацією приріст вихідний потужності ще більше збільшується в залежності від конструкції концентратора, а в деяких випадках для таких геліоустановок застосування системи стеження геліоустановки за Сонцем стає просто необхідним.

Для стеження за Сонцем системами з невисоким коефіцієнтом концентрації пропонується використовувати екваторіальне координування Сонця.

Оптимальними для стеження геліоустановки за Сонцем, є електроприводи постійного струму з керуванням від датчика неузгодженості. Кроковий електропривід і електропривід на основі безконтактного двигуна постійного струму цілком можуть одержати широке поширення в майбутньому, якщо буде усунутий їх основний недолік - на порядок більша ціна, тому що за рахунок відсутності щітково-колекторного вузла вони значно надійніше двигунів постійного струму.