

Міністерство освіти та науки України
Національний університет харчових технологій

**Міжнародна наукова конференція,
присвячена 130-річчю
Національного університету
харчових технологій**

**«Нові ідеї в харчовій
науці – нові продукти
харчовій промисловості»**

13-17 жовтня 2014 року

Київ НУХТ 2014

Характеристика форми напруги потужних сонячних батарей

В.Є. Шестеренко, В.В. Софілканич

Національний університет харчових технологій

Як відомо, сонячні батареї генерують постійний струм. Для передачі в електричну мережу струм необхідно інвертувати. Інвертування струму – це процес, зворотній до випрямлення. Частота на виході інвертора може регулюватись в широких межах. Але, щоб струм мав форму синусоїди, прямокутні імпульси напруги інвертора модулюють по законам синуса [1, 2]. Процес формування синусоїди з постійного струму викликає погіршення форми кривої напруги.

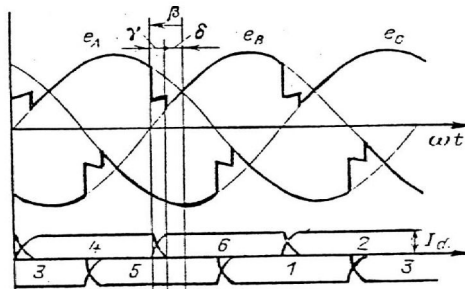


Рис. 1. Напруги та струми при роботі інвертора

Тут γ - кут комутації інвертора, α - кут регулювання. Інвертори, як правило, характеризуються не кутами регулювання, а кутами випередження $\beta = \pi - \alpha$. Кут випередження – це кут між моментом початку комутації і моментом часу, коли ЕРС комутуваних частин (наприклад, фаз) вентильної обмотки трансформатора стають рівні між собою. Початкова фаза $\delta = \beta - \gamma$.

Напруга на вентилі, що не працює, має комутаційні піки, зумовлені комутаціями в сусідній вентильній групі (рис.1). Перший комутаційний пік суттєво впливає на роботу вентилів інвертора, може відбутися відкриття вентилів, що вже закритися. При цьому струм починає різко збільшуватися до відключення інвертора захисними пристроями. Сонячні батареї генерують постійний струм. Для передачі в електричну мережу струм необхідно інвертувати. Щоб струм мав форму синусоїди, прямокутні імпульси напруги інвертора модулюють по законам синуса. Процес формування синусоїди з постійного струму викликає погіршення форми кривої напруги.

Література

1. Шестеренко В.Є. Системи електроспоживання та електропостачання промислових підприємств: підруч./ В.Є. Шестеренко. – Вінниця: Нова Книга, 2011. – 656 с.
2. Шестеренко В.Є., Сидорчук І. Research of the features of reactive power compensation in the combined system of food industry// Ukrainian Journal of Food Science, Volume 1, Issue 1, 2013, P. 89- 95.