

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,  
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

**ФЕЕ: 2016**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми  
Сумський державний університет  
2016

## Контроллер заряда аккумулятора от солнечной панели

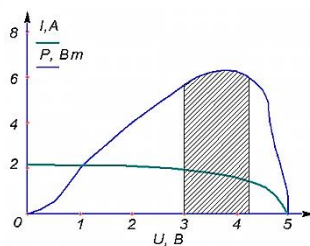
Филимонов С.А., доцент; Циба А.А., ст. преподаватель;  
Филимонова Н.В. ассистент

Черкасский государственный технологический университет,  
г. Черкассы

Использование солнечных панелей в качестве автономных источников энергии пользуется большей популярностью. Одним из основных элементов систем на основе солнечных элементов является контроллер заряда аккумулятора. Следует отметить, что контроллер заряда необходимо разрабатывать под соответствующую солнечную панель, так как входное напряжение может варьироваться в значительных пределах. Нами собрана солнечная панель, внешний вид которой представлен на рис. 1а.



а



б

Рисунок 1 – Солнечная панель: экспериментальный образец (а);  
электрические характеристики (б)

Оптимальное выходное напряжение для зарядки аккумулятора (Рис. 1б) находится в пределах от 3,0 до 4,2 В. Нами проведены экспериментальные исследования микросхем для преобразователей напряжения. Оптимальным решением оказалась микросхема XL6009, которая позволила с высоким КПД (~90%), повысить входное напряжение от 3 до 12 В. Таким образом, используя микросхему XL6009 можно собрать бюджетный контроллер заряда солнечной панели.

1. Б.Ю. Семенов, *Силовая электроника: от простого к сложному* (Москва: СОЛОН-Пресс: 2005).