



II Международная научно-практическая конференция
«Альтернативная и интеллектуальная энергетика»

СИНТЕЗ ПЛЕНОК Cu_2SnS_3 ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КАЧЕСТВЕ ФОТАКТИВНОГО СЛОЯ В УСТРОЙСТВАХ ФОТО- ЭЛЕКТРОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

Докладчик: Власов Ю.Н., youramail@mail.ru

16-18 сентября 2020 г
Воронеж, Россия





«Альтернативная и интеллектуальная энергетика»

Введение

Welcome

СИНТЕЗ ПЛЕНОК Cu_2SnS_3 ДЛЯ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КАЧЕСТВЕ
ФОТАКТИВНОГО СЛОЯ В УСТРОЙСТВАХ
ФОТО-ЭЛЕКТРОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

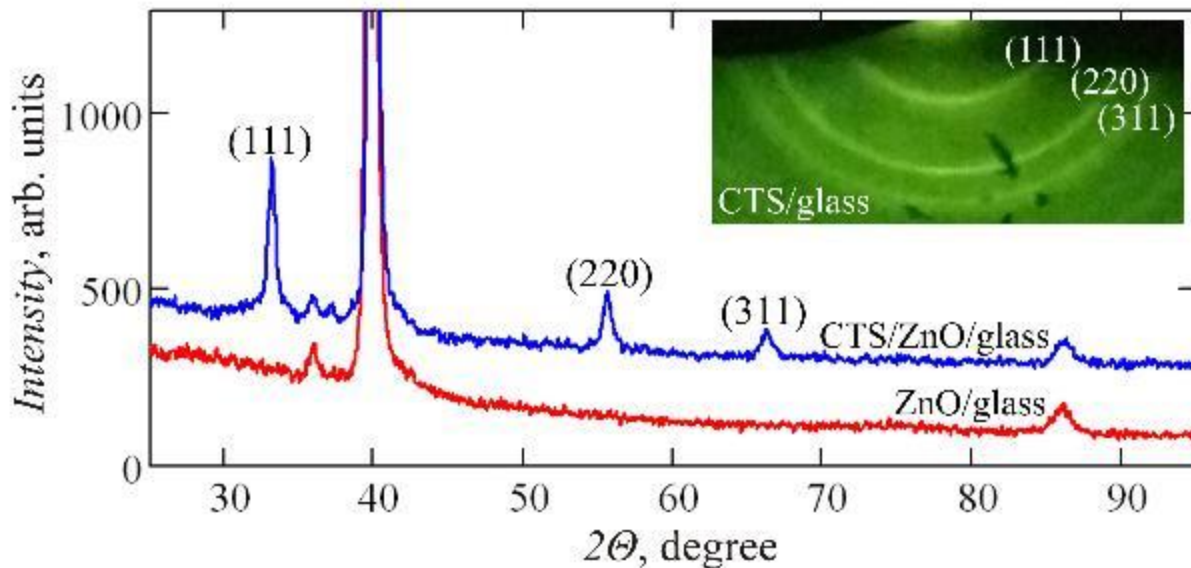
- Разработан способ изготовления пленок соединения Cu_2SnS_3 в две стадии: напыление металлического слоя из меди и олова заданного состава с последующим отжигом в парах серы.
- Найдены технологические условия синтеза однородной по фазовому составу плёнки соединения Cu_2SnS_3 .
- Сформирован гетеропереход типа $p\text{-Cu}_2\text{SnS}_3/n\text{-ZnS/Стекло}$ с возможностью освещения со стороны ZnS.
- Вольт-амперная характеристика (ВАХ) гетероструктуры $p\text{-Cu}_2\text{SnS}_3/n\text{-ZnS}$ соответствует ВАХ выпрямляющего $p\text{-n}$ перехода.



«Альтернативная и интеллектуальная энергетика»

Фазовая однородность слоя Cu_2SnS_3

Дифрактограмма плёнки ZnO (нижняя линия) и плёнки CTS на поверхности ZnO (верхняя линия). На вставке показана электронограмма слоя CTS.



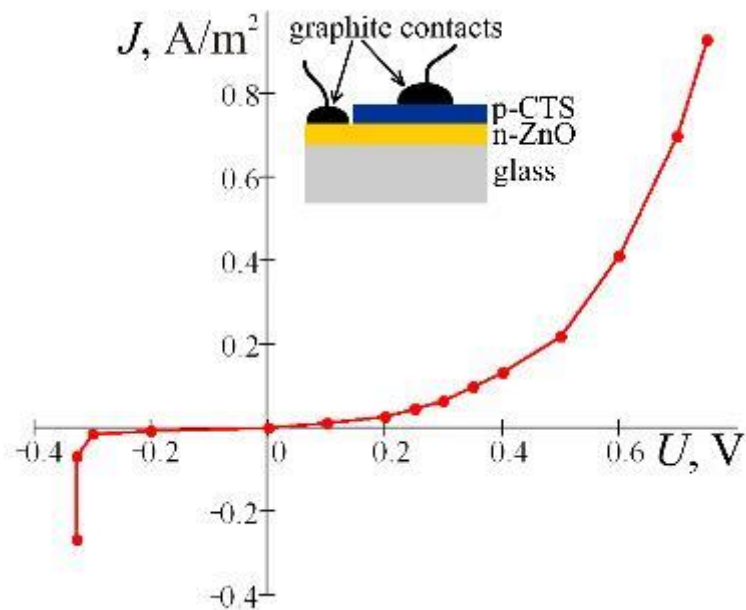
СИНТЕЗ ПЛЕНОК Cu_2SnS_3 ДЛЯ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КАЧЕСТВЕ
ФОТОАКТИВНОГО СЛОЯ В УСТРОЙСТВАХ
ФОТО-ЭЛЕКТРОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

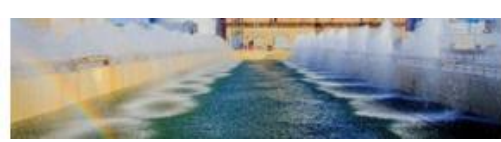


«Альтернативная и интеллектуальная энергетика»

ВАХ гетероперехода $p\text{-Cu}_2\text{SnS}_3/n\text{-ZnS}$

СИНТЕЗ ПЛЕНОК Cu_2SnS_3 ДЛЯ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КАЧЕСТВЕ
ФОТАКТИВНОГО СЛОЯ В УСТРОЙСТВАХ
ФОТО-ЭЛЕКТРОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ





«Альтернативная и интеллектуальная энергетика»

Выводы

СИНТЕЗ ПЛЕНОК Cu_2SnS_3 ДЛЯ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КАЧЕСТВЕ
ФОТАКТИВНОГО СЛОЯ В УСТРОЙСТВАХ
ФОТО-ЭЛЕКТРОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

- Показана возможность формирования p-n перехода на основе гетероструктуры $\text{Cu}_2\text{SnS}_3/\text{ZnO}$, которая может быть использована при создании тонкоплёночного солнечного элемента.
- Преимуществом данной технологии формирования плёнки CTS является возможность создания однородного по фазовому составу слоя сульфида при достаточно низкой температуре для изготовления фоточувствительных структур на гибких полимерных подложках.



Спасибо за внимание