

ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ СТИМУЛЯТОР ЭЛЕКТРОАДГЕЗИОННЫХ ЗАХВАТОВ И ЗАКРЕПЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ

Ахунов Камбарали Хомидович

Fergana Polytechnic Institute, Fergana, Uzbekistan

¹“Electrical engineering, electrical mechanics and electrical technologies” department
associate professor, ²head of FerPI department

E-mail: gambarali_axunov_1965@gmail.com

АННОТАЦИЯ

На сегодняшний день у человека резко повысилась нужда к потреблению электроэнергии. Многие ученые Европы для решения этой проблемы разработали устройства.

Ключевые слова: Оптрон, оптоэлектроника, прибор, гелиотехника, электрическая энергия, электрические поле, магнитные поле, преобразователи, солнечная энергия, источник света, АФН-элемент, фотонапряжения.

В современном этапе развития техники потребность к различным роботам и робототехническим системам систематический возрастает. В системах машиностроения и в электронной промышленности применяются различные роботы и робототехнические системы. В этих системах в основном используется электроуправляемые схемы питания. Из отдельного источника энергии традиционного типа. Если в качестве источника электрической энергии в таких системах использовать источники со световым питанием, существующие роботы и робототехнические системы превращаются автономно работающим. Они в условиях естественного освещения работают за счет энергии внешнего, естественного освещения. Такие системы не нуждается отдельного источника питания, роль источника выпо лняют специально изготовленные фотоприёмники генераторного типа на основе батареи АФН-элементов [1]. С этим путем функциональная возможность системы расширяются, робототехническая система становятся светоуправляемый автономным нетрадиционным питанием электрического поля.

Внедрением таких устройств в роботах и робототехнических системах открываются возможность к пути микроминиатюризации систем. Такие системы работают в режиме энергонезависимом и потребляемые энергии системы переходит микроваттным диапазонам.

В работе приводятся результаты разработки и исследования светоправляемых, автономно работающих электроадгезионных захватов и закрепляющих устройств для роботов и робототехнических системах.

Для создания дистанционно светоправляемых устройств электронной машиностроительной техники необходимо автономно работающие источники электрического поля. В качестве источников высокого напряжения электростимулирование адгезионного контакта различных твердых поверхностей устройств робототехники можно использовать электрическое поле тонкопленочного полупроводникового фотоприёмника генераторного типа. Такие тонкопленочные супермногослойные структуры технологии [2]. Подложка и контактная система фотоприёмника разрабатываются по фотолитографическим способом [3].

Для предварительной оценки определения подеромоторную (механическую) силу адгезионную контакта захватывающих и закрепляющих устройств можно использовать выражение для электрического поля фотоприёмника

$$F = -\frac{q^2}{2\varepsilon_0\varepsilon S}.$$

Знак минус в данном выражении указывает что сила стремится уменьшить расстояние, т.е. является силой притяжения. Распределение полей между объектами устройства и междуконтактной средой определяется соотношением значений их диэлектрической проницаемости $\left(W = \frac{1}{2} \varepsilon_0 \varepsilon E^2 V\right)$.

REFERENCES:

1. Адирович Э. И. и др. –Фотоэлектрические явления в полупроводниках и оптоэлектроника, Ташкент, изд. «ФАН» 1972, стр. 143-220
2. Пленочная микроэлектроника, под ред. Л. Холлэнда, изд. «Мир», Москва 1968
3. Преас Ф. П. –Фотолитография в производстве полупроводниковых приборов, Москва, изд. «Энергия», 1968, 200 стр.
4. 1. E. I. Adirovich, In collection. Microelectronics, M, 1967.1. p. 75. Ex. Universities, ser. Radioelectronics, 11, No. 7 679 (1968).
5. Kasymakhunova A.M., Naimanboev R., Akhunov K.Kh., Tokhirov M.K., Khomidov A.K. - High-speed optoelectronic shutter, “Copyright No. EC-01-002677”, 10, 2020.
6. Kasymakhunova A. M., Naimanboev R., Akhunov K. Kh., Khomidov A. K - Optoelectronic solar device for generating electric fields, “Copyright work No. EC-01-002678”, February 10, 2020.

7. Rakhimov N.R., Tozhiev R.Zh., Tilavoldiev O., Akhunov K.Kh. Optoelectronic colorimeter for monitoring color differences in petroleum products // Uzbek Journal of Oil and Gas. – 2003. – No. 3. - With. 39.
8. Akhunov K. X. FLOATING SOLAR DESALINATION WITH H-SHAPED METAL HEAT RECEIVER // News of Osh Technological University. – 2019. – No. 3. - With. 201-206.
9. Naimanboev R., Akhunov K. Kh. Optoelectronic method for determining the microparameters of generator-type photodetectors // Current Science. – 2019 – No. 11. - With. 16-18.
10. Akhunov K. Kh., Khomidov A. K., Khomidov O. K. Floating solar desalination plant with a zigzag heat receiver // Current Science. – 2018. – No. 10. -With. 22-25.
11. A.M. Kasimakhunova, R. Naimanbaev, K.K. Akhunov, A.K. Khomidov, Development and research of optoelectronic secondary energy transformer //PalArch's Journal of Archeology of Egypt/Egyptology 17 (6), 3602-3608.
12. Akhunov K. Kh. Optoelectronic methods of non-destructive quality control of products and materials // Current Science. – 2020. – No. 11. -With. 6-9.