

УДК 531.781.2(079.4)

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОПТОЭЛЕКТРОННОГО ДИСКРЕТНО-ФАЗОВОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

С.А. Данилин А.Ж. Чернявский  
«Самарский национальный исследовательский университет  
имени академика С.П. Королёва», г. Самара

*Проверка работоспособности ОЭДФП на отражающей поверхности в виде плоскости.*

Для реализации предлагаемой проверки был разработан и изготовлен экспериментальный стенд [1], представленный на рисунке 1.

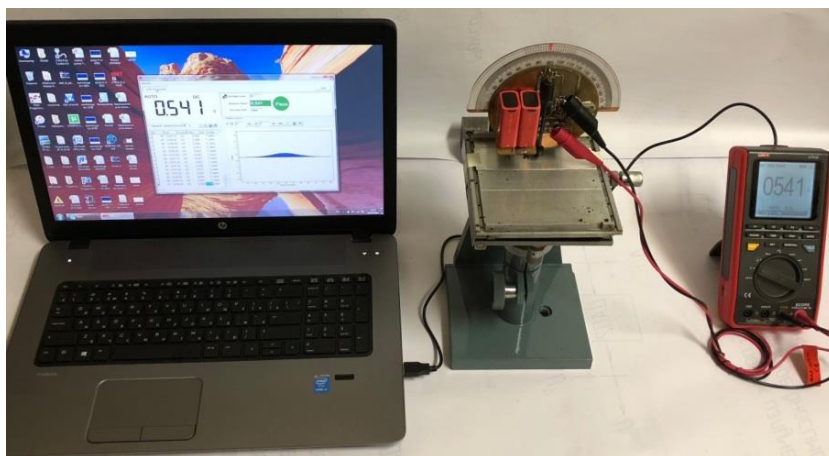


Рисунок 1 – Экспериментальная установка для исследования параметров отраженного информационного светового потока от плоской поверхности

Основой стенда является подвижный столик с возможностью углового отклонения от своего горизонтального положения с помощью соответствующих градуированных верньеров. Над столиком на вертикальном кронштейне (станине) установлен макет оптоэлектронного преобразователя, у которого имеется возможность реализации вращательного движения вокруг своей оси. Выходной сигнал оптоэлектронного преобразователя измеряется с помощью цифрового одноканального осциллографа UNI-T UT81B, программное обеспечение которого позволяет выводить на экран ПК результаты измерений в табличном и графическом виде. Таким образом, для каждого установленного

углового положения отражающей плоскости, перемещая в окружном направлении макет оптоэлектронного преобразователя, (оптическую насадку) и, отсчитывая угловое перемещение с помощью нониусно-углового измерителя, можно получить зависимость выходного напряжения преобразователя от окружного перемещения оптической насадки. Форма полученных выходных сигналов преобразователя для различных углов наклона отражающей плоскости, приведена на рисунке 2.

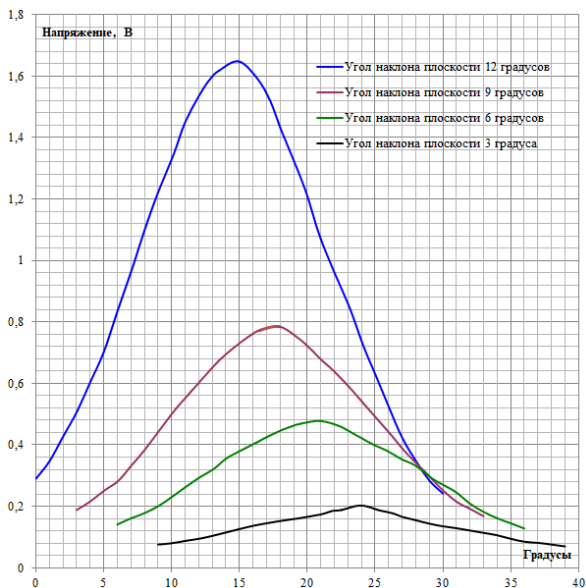


Рисунок 2 – Форма выходных сигналов оптоэлектронного преобразователя информационного светового потока от плоской поверхности

Анализируя градусное положение максимальных значений импульсов, необходимо отметить, что их положения смещаются на три

градуса в соответствии с изменениями углового положения отражающей поверхности. Максимальное положение полученных импульсов наблюдаются тогда, когда ось оптической насадки перпендикулярна отражающей поверхности, что также соответствует результатам, полученным при анализе разработанной математической модели [2].

#### Список использованных источников

1. Данилин С.А., Чернявский А.Ж. Оптоэлектронный способ бесконтактного контроля углового положения поверхности //Актуальные проблемы радиоэлектроники и телекоммуникаций: матер. Всерос. науч.-техн. конф. 13-15 мая 2015 г. – Самара: изд-во АНО «Издательство СНЦ», 2012. – С. 42-45.
2. Данилин С.А., Способ и устройство контроля профиля поверхности изделий машиностроения // 64-я Молодежная научная конференция: тезисы докладов молодежн. науч. конф. 8-10 апреля 2014 г. – Самара: СГАУ, 2014.