

## МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ НА ОСНОВЕ ОПТРОННЫХ ДАТЧИКОВ С ОТКРЫТЫМ ОПТИЧЕСКИМ КАНАЛОМ

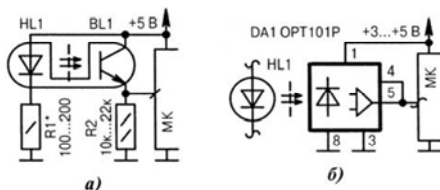
Студент гр. 11310114 Хаткевич В.А.

Канд. физ.-мат. наук, доцент Развин Ю.В.

Белорусский национальный технический университет

Основой широкого внедрения информационных технологий в производство является разработка некогерентных оптоэлектронных элементов и устройств, которые отличаются высокой эксплуатационной устойчивостью и функциональными возможностями. Наличие оптической связи является важным свойством оптоэлектронного прибора, работающего в условиях сложного воздействия электромагнитных помех. Контроль состояния физического объекта и его положения в пространстве наиболее просто решается с помощью оптоэлектронных приборов с открытым оптическим каналом. Целью данной работы являются исследование особенностей оптоэлектронных пар с открытым оптическим каналом и моделирование на их основе систем контроля.

Оптронные датчики с открытым оптическим каналом можно рассматривать как оптопары, у которых световой поток между излучателем и фотоприёмником проходит вне корпуса. На рисунке приведены исследуемые схемы оптоэлектронных преобразователей: а) – диод-транзистор и б) диод-диод. В качестве излучателей в работе использовались различные



светодиоды и миниатюрные лампочки, фотоприемниками являлись фотодиоды (ФД7, ФД17 и ФД25), фототранзисторы и фотосопротивления, а также интегральные сборки на их основе. В таких схемах появляется возможность перекрывать световой поток непрозрачным экраном (объектом) и регистрировать на выходе фотоприёмника соответствующий сигнал. В работе использовался метод осциллографической регистрации. На основании полученных результатов было выполнено моделирование системы отслеживания движения физического объекта с учетом его



размеров и направления движения.