

УДК 621.316.816

Плют А.А., Матюнин С.А

### УМЕНЬШЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ФОТОПРИЕМНЫХ УСТРОЙСТВ К ВИБРАЦИИ

Изменение углового положения фотоприемного устройства (ФПУ) относительно источника принимаемого излучения приводит к модуляции выходного сигнала ФПУ, что существенно снижает точность регистрации принимаемого излучения. Амплитуда и частота модуляции определяются амплитудой и частотой вибрации и постоянной времени ФПУ. Известные способы фильтрации полезного сигнала ФПУ в условиях вибрации малоэффективны. Предлагается способ уменьшения чувствительности ФПУ к вибрации, использующий зависимость световой чувствительности ФПУ от длины волны принимаемого излучения и зависимость спектра пропускания светофильтра от угла падения излучения. Между ФПУ и источником излучения помещается узкополосный интерференционный светофильтр под углом  $\gamma$  к ФПУ. Длина волны максимума пропускания светофильтра, угол установки светофильтра по отношению к ФПУ и угол падения принимаемого излучения на ФПУ выбираются из условия равенства нулю первой производной зависимости выходного сигнала ФПУ от его углового положения

$$\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} (\alpha + \gamma) \times \frac{\lambda_{\varphi} \times \frac{dS(\lambda_{\varphi})}{d\lambda_{\varphi}}}{S(\lambda_{\varphi})} = 0,$$

- где  $\alpha$  - угол падения излучения на ФПУ;  
 $\gamma$  - угол установки светофильтра;  
 $\lambda_{\varphi}$  - длина волны максимума пропускания светофильтра;  
 $S(\lambda_{\varphi})$  - значение относительной чувствительности ФПУ на длине волны  $\lambda_{\varphi}$ .