

## НОВЫЕ ФОТОСОПРОТИВЛЕНИЯ

В последнее время в литературе появились сообщения о новых фотосопротивлениях, чувствительных к ближней инфракрасной части спектра. Описаны фотосопротивления из сернистого свинца, а также из сернистого таллия. Серно-свинцовые фотосопротивления являются новостью в измерительной технике, а серно-таллиевые, повидимому, благодаря усовершенствованию технологии изготовления превосходят по своим качествам применявшиеся ранее «галлофиды» (Кэза).

В заметке Ли и Паркера<sup>1</sup> сообщается, что серно-свинцовые фотосопротивления были изготовлены во время войны Гудденом, Каспаром и др. (в Германии) и, что работа над этими фотосопротивлениями ведётся сейчас в Англии. Ли и Паркер, однако, не сообщают способа их изготовления. В краткой заметке Окслея<sup>2</sup> даются следующие указания по этому поводу: «В одном из известных процессов, — говорит Окслей, — берутся молярные растворы уксуснокислого свинца, тиомочевины и NaOH в объёмных отношениях 4:3:22. Все растворы нагреваются до 45°C. При смешивании их тиомочевина прибавляется последней. Нужная поверхность образуется тремя осаждениями, по 30 минут». Иногда применяется прогревание до 125°C в воздухе или в вакууме, которое по указанию Окслея используется для подгонки сопротивления и увеличения чувствительности.

Данные относительно параметров этих фотосопротивлений у различных авторов (Ли и Паркер<sup>1</sup>, Окслей и Кашман<sup>3</sup>) близки друг к другу. Размеры серно-свинцовых фотосопротивлений — от 3 до 30 мм<sup>2</sup>, внутренние сопротивления от 0,1 до нескольких МΩ. Максимум чувствительности (по Окслею) лежит у 2,7 м, порог у 3,6 м. При 0,4 м чувствительность падает до 20% максимальной. Таким образом, описываемые фотосопротивления могут применяться в видимой и ближней инфракрасной области. Большим достоинством их является то, что они способны выдерживать интенсивное облучение без заметных изменений характеристики. Линейность ответа соблюдается до интенсивностей в 40 футо-свечей. Сигнальный ответ остаётся практически постоянным для частот до 5000 Hz. Согласно Окслею, при температуре сухого льда серно-свинцовые фотосопротивления работают ещё более стабильно и

чувствительность их в этих условиях в 100 раз больше, чем при комнатной температуре. Кашман сообщает также данные о новых фотосопrotivлениях из сернистого таллия — они также чувствительны в видимой и ближней инфракрасной области (до 1,45  $\mu$ ), линейны до 0,02 футо-свечей, хотя насыщение не достигается и при 10 000 футо-свечей.

Для частот модуляции, не превосходящих нескольких тысяч Hz, отношение сигнала к шуму остаётся почти постоянным и значительно превышает то, что можно получить с Cs—O—Ag вакуумными и газонаполненными фотоэлементами или умножителями при тех же условиях испытаний.

Ли и Паркер подчёркивают применимость серно-свинцовых фотосопrotivлений для измерений быстро меняющихся процессов, так как время ответа этих фотосопrotivлений не превышает 0,1 миллисекунды. Эти фотоэлементы были применены Ли и Паркером для определения быстрых изменений поверхностных температур при некоторых технических процессах.

*А. А. Ильина*

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. E. Lee and R. C. Parker, Nature 158, 518 (1946).
2. C. L. Oxley, J.O.S.A. **36**, № 6, 357 (1946).
3. R. I. Cashman, J.O.S.A. **36**, № 6, 356 (1946).