

О ВОЗМОЖНОСТИ СУПЕРОРТИКОННОГО СЪЕМА ИНФОРМАЦИИ С ИСКРОВЫХ КАМЕР

В. П. ГОРОХОВ, А. В. ПЕТРАКОВ

Приведены результаты исследования некоторых характеристик суперортиконов ЛИ-17 при микросекундных засветках с целью использования их в телевизионных автоматах съема информации с искровых камер. Проведено сравнение с характеристиками видеконов.

В экспериментах физики высоких энергий в качестве трекового детектора широкое распространение получили искровые камеры (ИК). Время свечения треков в ИК от десятков наносекунд до единиц микросекунд.

Для съема информации с искровых камер начинают использовать бесфильмовые способы, как то звуковые камеры [1], проволочные камеры [2], телевизионный способ [3] и некоторые другие. Телевизионный способ может оказаться наиболее перспективным, особенно в сложных экспериментах с большим количеством искровых камер.

Для экспериментов на ЭКУ ЕФИ разработан автомат съема информации с искровых камер с использованием видеконов [4].

Однако в некоторых случаях, например, при работе в стримерном режиме или при регистрациях ливией частиц применение видекона ограничено из-за малой чувствительности передающей трубки.

Кроме того, одним из важных требований, предъявляемых к устройствам съема информации с искровых камер, является быстродействие, т. е. то наименьшее время, в течение которого происходит передача информации с датчика о зарегистрированном событии. Экспериментальные данные о работе видеконов в режиме кратковременных засветок [5] показали, что быстродействие видеконных систем съема информации ограничено за счет значительного времени накопления сигнала (порядка нескольких миллисекунд) и коммутационной инерционности видеконов, что вызывает необходимость вводить дополнительные кадры стирания остаточного изображения.

Все это требует перехода к более высокочувствительным передающим телевизионным трубкам, например, типа суперортикон, обладающим к тому же малой инерционностью нарастания сигнала и коммутационной инерционностью.

Авторами были проведены исследования параметров суперортиконов ЛИ-17 в режиме микросекундных засветок с целью применения их в телевизионной аппаратуре для экспериментов на искровых камерах. Исследование проводилось на имитаторе искровых процессов (импульсная лампа ИСП-15).

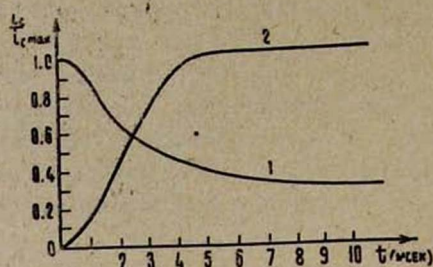


Рис. 3. 1. Характеристика памяти суперортитрона ЛИ-17, 2. Характеристика накопления сигнала в видиконе ЛИ-415.

Суперортитрон — малоинерционен. Поэтому важно было исследовать характеристики памяти его при микросекундных экспозициях.

Экспериментальные данные показали, что для различных образцов трубок величина сигнала спустя время, равное времени кадра (40 мсек), лежит в пределах 35–60% от максимального. По абсолютной величине этот сигнал достаточен для последующего его выделения и обработки.

Следует отметить, что коммутационная инерционность суперортитрона практически отсутствует, т. е., если в видиконе величина остаточного сигнала во втором кадре достигает 25–35%, то в суперортитроне эта величина меньше 1%.

В ы в о д ы

Использование суперортитронов в телевизионных автоматах съема информации с ИК

1) позволит увеличить быстродействие (а следовательно скорость набора статистических данных) на 1–2 порядка;

2) позволит осуществить бесфильмовый съем информации со стримерных и ливневых камер.

Поступила 3.XI.1970

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. H. Fulbright, Proceedings of the Symposium on Nuclear Instrumentation, Harwell 142 (1961).
2. M. A. Meyer, Nucl. Instrum. Meth, 23, 277 (1963).
3. H. Gelernter, Nuovo Cimento, 22, 6, 31 (1961).
4. А. В. Петраков, В. М. Харитоносов, В. П. Горохов, В. В. Клевалин, Исследование основных характеристик телевизионного автомата съема информации с искровых камер Препринт ЕФИ—ВИТ-1 (1968).
5. А. В. Петраков, В. П. Горохов, Изв. АН АрмССР. Физика, 3, 32 (1968).
6. О. И. Юдзон, Электронная техника, 4, 3 (1969).

ԿԱՅՇԱՅԻՆ ԽՅՆՐԻՑ ՍՈՒՊԵՐՈՐՏԻԿՈՆԱՅԻՆ ԻՆՖՈՐՄԱՑԻԱՅԻ ՀԱՆՄԱՆ
ՀՆԱՐԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Վ. Պ. ԴՈՐՈԽՈՎ, Ա. Վ. ՊԵՏՐԱԿՈՎ

Քննված են ЛИ-17 սուպերորտիկոնների որոշ բնութագրերի հետազոտման արդյունքները միկրովայրկյանային լուսատվման դիպքում, կալծային խցերից ինֆորմացիայի հանման հեռու-ւստեսային ավտոմատներում օգտագործելու նպատակով:

THE POSSIBILITY OF USING A SUPER-ORTHICON METHOD
OF INFORMATION READ-OUT FROM SPARK CHAMBERS

V. P. GOROKHOV, A. V. PETRAKOV

Investigation results of some super-orthicon characteristics of ЛИ-17 which have been effected under micro-second light-up pulse operation conditions, to use them in television automatic devices for information read-out from spark chambers are reported.

Comparison with vidicon characteristics is made.