



Рис. Спектр поляризованной люминесценции кристалла $\text{Dy}^{3+}:\text{YVO}_4$

Максимум интенсивности для данной полосы наблюдается на длине волны 575,6 нм с FWHM ~ 5 нм. Полосы люминесценции, соответствующие переходам ${}^4\text{F}_{9/2} \rightarrow {}^6\text{H}_{11/2}$ и ${}^4\text{F}_{9/2} \rightarrow {}^6\text{H}_{9/2} + {}^6\text{F}_{11/2}$ имеют максимумы при 667 нм (FWHM ~ 14 нм) для поляризации $E||a$ и 753 нм (FWHM ~ 12 нм) для поляризации $E||c$, соответственно.

УДК 0681.7.01 (075.3)

УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ ДАЛЬНОСТИ ДЕЙСТВИЯ ЛАЗЕРНЫХ ДАЛЬНОМЕРОВ

Студенты гр. 11311117 Мандик Н. С., Богданович Д. А.

Доктор техн. наук, профессор Козерук А. С.

Белорусский национальный технический университет

Устройство предназначено для контроля дальности действия и чувствительности лазерных дальномеров без полевых испытаний и оценки предельных отклонений этих характеристик. Установка может быть испытана с любым лазерным дальномером, в которых дальность определяется по времени прохождения светового импульса от дальномера к наблюдаемому объекту и от объекта к прибору.

Принцип действия установки заключается в следующем. Оптико-механический блок размещается на столе оптической скамьи и крепится с помощью специальных винтов. Испытуемый дальномер устанавливается таким образом, чтобы оптическая ось приемного блока дальномера и оптические оси выходного канала и приемного канала установки были параллельны между собой. Это требование обеспечивается перемещением оптико-электронного блока установки с помощью подвижек столика оптической скамьи. Окончательная юстировка установки и лазерного дальномера осуществляется с помощью совмещений изображений сетки установки, с сеткой дальномера. После включения персонального компьютера и запуска рабочей программы в основном окне компьютера сигнализируется о готовно-

сти к проведению измерений. При этом устанавливается значение измеряемой дальности. Проверяемый дальномер испускает импульс для определения дальности, соответствующей дальности, устанавливаемой на персональном компьютере. Стартовый импульс, соответствующий моменту испускания импульса дальномером, запускает через блок сопряжения персональный компьютер. Через время, соответствующее времени прохождения светового импульса от лазерного дальномера до объекта и обратно на входное окно приемного блока дальномера, вырабатывается управляющий сигнал компьютера, который через блок сопряжения запускает лазер установки. Световой импульс через объектив установки попадает на объектив приемного канала дальномера и вырабатывает значение дальности. Разность между заданной дальностью и измеренной будет представлять ошибку. Задержка светового импульса при формировании импульса «старт», а также все другие задержки точно определяются и компенсируются путем коррекции времени задержки в компьютере.

УДК 535.8

МАЛОГАБОРИТНЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ПРИЦЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ СНАЙПЕРОВ

Магистрант Кузьмин А. В.

Кандидат техн. наук, доцент Фёдорцев Р. В.

Белорусский национальный технический университет

Американские военные подразделения для обнаружения оптических снайперских систем активно используют пассивные акустические системы (ПАС). Одним из существенных преимуществ таких систем является высокая точность обнаружения объекта наблюдения на открытых пространствах и территориях, однако это становится возможным только после осуществления первого выстрела, что в ряде случаев становится критичным для цели при высокой квалификации стрелка. В условиях городской инфраструктуры такой метод определения снайпера становится малоэффективным, поскольку звуковая волна испытывает многократные переотражения от зданий и сооружений вызывая вторичную интерференцию.

Вторым эффективным методом обнаружения оптических снайперских систем является зондирование сектора пространства многоканальными приборами со встроенным приёмо-передающим инфракрасным лазерным модулем, в которых зондирующий луч фокусируется телеобъективом снайперского прицела в плоскости прицельной сетки и отразившись от неё регистрируется в приёмном канале прибора обнаружения (ЛЛС) эффект световозвращения или «обратный блик» (см. рис.) [1].