

ЛАЗЕРНАЯ СИСТЕМА АНАЛИЗА ПАРАМЕТРОВ ОПТИЧЕСКИ
ПРОЗРАЧНЫХ СРЕД ПРИ ИМПУЛЬСНОМ ВОЗБУЖДЕНИИ

И.И.Вельджанов, А.А.Гримоть, И.А.Малевич, С.И.Чубаров

Система предназначена для измерения совокупности информационных признаков оптических сигналов обратного рассеяния, являющихся результатом взаимодействия импульсного лазерного излучения с исследуемой средой, в задачах прикладной оптики.

Система включает фотоприемный блок адаптивного типа на базе пары ФЭУ-фотодиод с динамическим диапазоном интенсивности 110 дБ /1/, блок спектральной селекции с шагом перестройки 20 нм, устройство временного стробирования фотоприемников с дискретностью 10 и 100 нс, аналого-цифровой преобразователь (10 разрядов), два элемента быстродействующей динамической памяти /2/, 2-канальный преобразователь время-код с разрешающей способностью 10^{-10} с, синтезатор временных измерительных шкал, фа-

зируемый по оптическим сигналам лазерной вспышки, а также набор детекторов временного положения сигналов, с управляемыми порогами. Информационно-вычислительное ядро системы выполнено на основе микро-ЭВМ "Электроника-60".

Система измеряет среднюю мощность и амплитуду лазерных зондирующих импульсов, а также следующие информационные параметры сигналов обратного рассеяния - длительность временного интервала от момента генерации лазерной вспышки до момента появления сигнала на заданном пороговом уровне или до его максимального значения, а также амплитуду и длительности сигналов на различных пороговых уровнях.

Экспериментально исследованы деформации световых импульсов длительностью 20 нс лазер на парах меди и цуга из 10 импульсов длительностью 300 пс (лазер АИГ: Nd) в естественной водной среде на трассах до 50 м с белым отражающим экраном.

Л и т е р а т у р а

1. Иванов В.И., Малевич И.А., Чайковский А.П. Многофункциональные лидарные системы. - Мн.: Из-во "Университетское", 1986, - 287 с.
2. А.с. № 1179228 /Анализатор амплитудно-временных параметров случайных сигналов. Авт. Иванов В.И., Малевич И.А. / В.И. № 34, 1985.