

XI SYMPOSIUM ON OPTICS & BIOPHOTONICS

LASER PHYSICS AND PHOTONICS XXV

Poster

Method for analyzing the spectrum of a laser autodyne signal with accelerated motion of the reflector

M.G. Inkin, D.A. Yakovlev, A.V. Skripal, S.Y. Dobdin, M.Y. Kalinkin
Saratov State University

A method for analyzing the spectrum of the autodyne signal of a semiconductor laser obtained when the reflector moves with acceleration is proposed. The analysis is based on the application of Fresnel integrals to determine the boundary frequencies of the spectrum. The dependence of the spectrum of the autodyne signal on the parameters of the motion of the reflector and the selected observation time interval is investigated. The methods developed as a result of the conducted research for measuring the acceleration of the reflector by the Fourier spectrum of the autodyne signal are demonstrated.

Метод анализа спектра лазерного автодинного сигнала при ускоренном движении отражателя

М.Г. Инкин, Д.А. Яковлев, А.В. Скрипаль, С.Ю. Добдин, М.Ю. Калинин
Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского

Аннотация. Предложен метод анализа спектра автодинного сигнала полупроводникового лазера, полученного при движении отражателя с ускорением. Анализ основан на применении интегралов Френеля для определения граничных частот спектра. Исследована зависимость спектра автодинного сигнала от параметров движения отражателя и выбранного интервала времени наблюдения. Демонстрируются разработанные в результате проведенного исследования методы измерения ускорения отражателя по спектру Фурье автодинного сигнала.