

УДК 621.398

В.Н.Радионов, М.А.Федоров, В.Г.Герасимов

## ОПТОЭЛЕКТРОННЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИНФОРМАЦИИ В СИСТЕМАХ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Для контроля и управления быстропротекающими процессами необходимы быстродействующие автоматические системы диагностического контроля (АСДК). Значительно повысить точностные и динамические характеристики АСДК можно, применяя волоконно-оптические преобразователи информации, которые совмещают функции первичных измерительных преобразователей (датчиков) с функциональной логической и математической обработкой.

Волоконно-оптические преобразователи, особенно с использованием достижений интегральной оптики, квантовой радиотехники и тонкопленочной технологии, позволяют обрабатывать многомерные массивы информации по заданному алгоритму, преобразовывать в код различные физические величины: перемещение, напряжение, ток и т.д.

Особенно перспективно применение волоконно-оптических преобразователей в сочетании с голографическими методами обработки и записи информации.

В работе рассмотрены разработанные авторами функциональные преобразователи линейных и угловых перемещений в код, генератор сетки периодических функций с неизменной начальной фазой и частотами, кратными основной угловой частоте, с любым, в том числе и дробном, коэффициентом деления; последний используется в следящем анализаторе спектра.

Приведены результаты исследований точностных, динамических и информационных характеристик разработанных преобразователей, оптоэлектронных структур для многоканального корреляционного анализа, для контроля вибрации и усталостных разрушений лопаток турбин и для исследования параметров переходных процессов.