

**ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ
КАЗАКОВА ВАСИЛИЯ ИВАНОВИЧА**

**«Система оптического спектрального контроля с высокопорядковой
дифракционной решеткой»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов
и изделий.

Спектральный метод оптического неразрушающего контроля имеет ряд преимуществ по сравнению с другими оптическими методами. Они раскрыты во вступительной части автореферата. Среди приборов оптического контроля следует выделить спектральный прибор с дифракционной решеткой. Он имеет возможность контроля множества узких спектров в широком диапазоне анализируемых частот. Разрешающая способность прибора с дифракционной решеткой ограничивается работой в первом или, в лучшем случае, втором дифракционном порядке. Поэтому существует необходимость разработки дифракционных решеток нового типа, позволяющих успешно выполнять спектральные измерения в высоких дифракционных порядках (третьем или четвертом). В связи с указанным тема диссертации В.И.Казакова актуальна.

Цель работы- повышение разрешающей способности оптического спектрального метода контроля за счет измерения спектров в высоких дифракционных порядках. Для достижения цели выполнены следующие задачи:

1. Разработана математическая модель спектрального преобразования и детектирования, реализованного в приборе с дифракционной решеткой, и определены пути дальнейшего повышения разрешающей способности прибора.

2. Разработана и исследована методика формирования топологии дифракционной решетки, позволяющая проводить анализ в высоких дифракционных порядках.

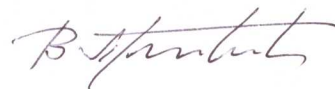
3. Разработан лабораторный макет системы бесконтактного контроля на базе спектрального прибора с указанной дифракционной решеткой и проведены экспериментальные исследования спектров тестовых источников.

Поставленные задачи успешно решены. Результаты диссертации опубликованы в 25 печатных работах, 4 из них опубликованы в изданиях из списка ВАК, 10– в изданиях, индексируемых Scopus и Web of Science. Новина подтверждена патентом РФ. Работа прошла апробацию на нескольких международных конференциях.

Судя по автореферату и публикациям соискателя, автор знает состояние вопроса и внёс вклад в его развитие. Диссертация представляет собой научную работу, выполненную на современном уровне.

Считаю, что выполненная работа отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Василий Иванович Казаков заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Профессор кафедры «Экспериментальная физика» ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», доктор физ.-мат. наук, профессор,

 В. Е. Привалов



Исполнитель Привалов Вадим Евгеньевич
privalov_ve@spbstu.ru
+7 (812) 552-77-90

ул. Политехническая д. 29, Санкт-Петербург, 195251