

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ходасевича Михаила Александровича
на тему: «Развитие оптических спектральных методов диагностики материалов и процессов на основе многопараметрического подхода», представленной на соискание
ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.05 – оптика

Многопараметрическая обработка данных позволяет решать широкий круг статистических задач, в которых размерность наблюдений высока, а на выборку объектов накладываются ограничения по размеру. В отличие от классического подхода, оперирующего одним или малым количеством параметров, такие методы позволяют использовать весь измеренный спектр. Это приводит к возможности идентифицировать образцы и соотносить с их характеристиками даже слабые изменения в спектре. Таким образом, актуальность работы заключается в том, что многопараметрические методы анализа позволяют получать более точные данные или дополнительную информацию по отношению к полученной классическими методами спектроскопии.

В диссертации проведены прикладные работы в области разработки и модификации многопараметрических методов данных, полученных при помощи спектрального анализа.

Автореферат написан логично и дает целостное представление о проделанной работе. Научная новизна работы заключается в разработке новых и модификации традиционных многопараметрических методов с точки зрения их применения в спектральном анализе широкого круга объектов: кристаллов, стекол и стеклокерамик, активированных ионами эрбия и иттербия, стекол с медными кластерами, эрбиевых и тулиевых волоконных усилителей и усилителей на основе вынужденного комбинационного рассеяния света; молдавских дивинов, выдержанных винных дистиллятов и вин; водок; растительных масел; крови лабораторных мышей и лекарственных препаратов.

К основным достижениям работы следует отнести:

1. В температурном диапазоне от 317 до 423 К по спектрам флуоресценции с разрешением 0,2 нм определена штарковская структура энергетических уровней иттербия с точностью 2 см^{-1} с использованием метода главных компонент.
2. Разработана многопараметрическая калибровка температуры, которая характеризуется точностью, более чем в два раза превышающей точность метода калибровки температуры, основанного на определении отношения интенсивностей флуоресценции при переходах с двух термально связанных уровней энергии активатора
3. Разработаны методы проверки поддельной водочной продукции и льняного масла многопараметрическим спектральным анализом.

Научная значимость работы и достоверность полученных результатов не вызывают сомнения. Выводы и рекомендации достаточно обоснованы.

Автореферат показывает, что диссертация М.А. Ходасевича отвечает требованиям к диссертационным работам и представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему, в которой

изложены научно-обоснованные решения, вносящие значительный вклад в развитие многопараметрических методов анализа спектральных данных. Ходасевич Михаил Александрович заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.05 «Оптика».

Заведующий лабораторией научно-образовательного центра фотоники и оптоинформатики,
Санкт-Петербургского национального
исследовательского университета информационных технологий,
механики и оптики,

к.ф.-м.н,



Асеев Владимир Анатольевич

Я, Асеев Владимир Анатольевич, выражаю согласие на размещение данного отзыва на официальном сайте Института Физики НАН Беларуси в глобальной компьютерной сети Интернет"

Россия, 197101, г. Санкт-Петербург,

Кронверкский проспект, д. 49, Университет ИТМО

телефон: +7(921)9212917,

Aseev@oi.ifmo.ru,

Подпись Асеева Владимира Анатольевича удостоверяю,

начальник отдела кадров

Университета ИТМО

