

ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа Ходасевича М.А. посвящена разработке новых и модификации традиционных многопараметрических методов с точки зрения их применения в спектральном анализе объектов, которые характеризуются типичностью свойств, для получения информации, позволяющей классифицировать такие объекты и проводить регрессионный анализ их характеристик. Актуальность представленной работы не вызывает сомнений.

Объектами исследования в диссертационной работе явились активированные редкоземельными ионами (эрбий, иттербий) кристаллы, стекла и стеклокерамики; стекла с медьсодержащими молекулярными кластерами; эрбиевые и тулиевые волоконные усилители и усилители на основе вынужденного комбинационного рассеяния света; а также объекты растительного и животного происхождения.

Из наиболее интересных и важных результатов можно выделить следующие:

- Разработан многопараметрический метод разрешения штарковской структуры энергетических уровней активатора, основанный на определении физических явлений, которые описываются первыми главными компонентами температурной зависимости спектров флуоресценции и ответственны за изменение населенностей энергетических уровней активатора с изменением температуры.
- Предложен метод калибровки характеристик объекта исследования с помощью использования метода главных компонент, кластерного анализа и интервального метода частичных наименьших квадратов по комбинации движущихся окон, содержащих на одну спектральную переменную больше, чем количество латентных переменных.
- Вместо традиционных спектральных критериев сравнения материалов для волоконных усилителей впервые введены однопараметрический и многопараметрический информационные критерии.

Разработанные методы могут использоваться при проведении классификации и калибровки качественных и количественных характеристик объектов при проведении спектрального анализа их свойств.

Основные результаты и выводы в автореферате диссертационной работы Ходасевича М.А. убеждают в их научной новизне и подтверждают, что они имеют большую практическую значимость.

В целом, работа выполнена качественно и на достаточно высоком научном уровне. Результаты опубликованы в рецензируемых журналах и апробированы на отечественных и зарубежных конференциях.

Исходя из вышеизложенного, считаю, что диссертация «Развитие оптических спектральных методов диагностики материалов и процессов на основе многопараметрического подхода» полностью соответствует критериям ВАК республики Беларусь, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Ходасевич Михаил Александрович, заслуживает присуждения ему искомой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.05 – «Оптика».

Никоноров Николай Валентинович,
доктор физико-математических наук, профессор,
Директор НИЦ оптического материаловедения
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО».
197101, Санкт-Петербург, Кронверкский проспект, д. 49
Телефон: +7(812)232-97-04
Email: nikonorov@oi.ifmo.ru

Я, Никоноров Николай Валентинович, выражаю согласие на размещение данного отзыва на официальном сайте Института Физики НАН Беларуси в глобальной компьютерной сети Интернет"

Подпись

Никонорова Николая Валентиновича удостоверяю,

Подпись Никонорова Н.В.
удостоверяю
Менеджер ОПС
Дьячук Ю.А.

