

## Отзыв

научного руководителя на бакалаврскую диссертацию студента дневного отделения физического факультета СПбГУ Трофимова Игоря Владимировича

" Развитие метода плазменной электронной спектроскопии (ПЛЭС) на основе нелокальной плазмы короткого тлеющего разряда для газовой хроматографии "

Бакалаврская работа Трофимова И.В. посвящена фундаментальной разработке компактной системы газоанализа, включающей предварительное разделение исследуемой смеси с последующим качественным и количественным детектированием в микроплазменном детекторе ПЛЭС.

Тема диплома является актуальной, поскольку, различные методы для химического и компонентного анализа широко используются на практике. При этом одним из перспективных вариантов развития современного инновационного приборостроения является объединение нескольких методов на одной общей схеме. Объединение газохроматографического разделения соединений с методом плазменной электронной спектроскопии (ПЛЭС) в нелокальной плазме с низкой температурой основной группы электронов является одним из таких вариантов. Поскольку в обоих случаях используется буферный инертный газ (гелий или аргон), то такая комбинация позволяет существенно упростить и миниатюризировать конструкцию прибора в один аналитический цикл. При этом решается принципиально важная для хроматографических задач проблема создания чувствительного детектора, позволяющего регистрировать не интегральный ток, как в традиционных плазменно-ионизационных детекторах, а селективировать по энергиям группы образующихся характеристических электронов, тем самым повышая информативность и чувствительность полезного сигнала.

Трофимов И.В. работает под моим научным руководством с 2015 года. За время обучения он проявил себя как грамотный и перспективный молодой специалист, обладающий хорошей теоретической подготовкой и навыками экспериментальной работы. Трофимов И.В. подготовил микроплазменный детектор ПЛЭС на основе короткого тлеющего разряда и самостоятельно провел серии экспериментов по анализу газовой смеси и выполнил сравнение результатов данными, проведенными на стандартном хроматографе.

Основные научные результаты доложены на международной студенческой конференции "SCIENCE AND PROGRESS - 2016" ( 17-21 октября 2016 года), а так же на Всероссийской (с международным участием) конференции "Физика низкотемпературной плазмы" (ФНТП - 2017), Казань (5-9 июня 2017 года) и опубликованы в сборнике тезисов этой конференции.

Учитывая вышесказанное, считаю, что работа Трофимова И.В. заслуживает присуждения отличной оценки.

Представляется целесообразным продолжить исследования в магистратуре.

Научный руководитель



(А.А. Кудрявцев)