

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации *Сахбиева Тимура Рафилевича*  
*«Оптический векторный анализатор с трехчастотным сканированием»*,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды,  
веществ, материалов и изделий

Диссертационная работа Сахбиева Т.Р. посвящена решению актуальной научно-технической проблемы – улучшению метрологических и технико-экономических характеристик оптических векторных анализаторов на основе применения в них методов и средств специальным образом сформированного трехчастотного асимметричного по амплитуде и/или частоте зондирующего сигнала со сканированием, позволяющих повысить разрешающую способность измерений, чувствительность и упростить схему обработки полученной информации.

Проведенный сравнительный анализ существующих и перспективных оптических векторных анализаторов различного типа и их характеристик позволил автору исследования выявить резервы для улучшения как метрологических, так и технико-экономических характеристик оптических векторных анализаторов и сформулировать следующие требования к сканирующему излучению: асимметричное разбалансированное (по амплитуде или по частоте) трехчастотное оптическое излучение, целиком перестраиваемое по частоте, с сохранением взаимного отношения амплитуд на каждой из несущих частот и сохранением разностных частот между оптическими несущими и разностными частотами не превышающими требуемую разрешающую способность сканирования. Новый подход к формированию сканирующего излучения позволит упростить и удешевить конструкцию оптических векторных анализаторов, за счет возможности осуществления анализа результирующего сигнала на фиксированной частоте; осуществить восстановление амплитудно-частотной и фазово-частотной характеристик исследуемого оптического устройства; использовать преимущества оптической однополосной и двухполосной модуляции.

В автореферате Сахбиева Т.Р. приведены основные результаты научных исследований, а сама работа достаточно полно представлена в рецензируемых публикациях. Автореферат написан понятным языком, изложение логично. Тем не менее, в качестве замечаний по автореферату можно выделить следующее:

1) В тексте автореферата и подписи к рисунку 4 сказано, что приведена «восстановленная форма резонансного контура», однако не ясно получена ли она в результате натурального эксперимента или путем моделирования;


2) На странице 16, сказано, что приведены результаты имитационного моделирования и то, что они подтверждают корректность выдвинутых теоретических предсказаний. Однако не приведены количественные результаты такого моделирования.

3) В тексте автореферата встречаются опечатки, например, на стр. 5 в конце первого абзаца читаем «...перестраиваемого *изучения*...». Должно быть «...перестраиваемого *излучения*...». На стр. 8 приводится аббревиатура «ОВА», но расшифровки нет. На стр. 10 приведено неудачное выражение, да ещё и с опечаткой « ...сверх узких лазерных излучения...».

Несмотря на указанные мною замечания работа Сахбиева Т.Р. является законченным самостоятельным научным исследованием и соответствует заявленной научной специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий, обладает необходимой научной новизной и практической ценностью, соответствует квалификационным требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук.

16.03.2021

Национальный исследовательский  
Томский государственный университет,  
заведующий кафедрой оптико-  
электронных систем и дистанционного  
зондирования; доктор физико-  
математических наук, профессор,  
Лауреат государственной премии СССР

 / И. В. Самохвалов /

Подпись И. В. Самохвалова  
«УДОСТОВЕРЯЮ»

