Отзыв научного консультанта

доктора физико-математических наук, профессора, академика РАН, председателя Совета Российского центра научной информации (ранее «Российский фонд фундаментальных исследований»)

Панченко Владислава Яковлевича

Соколов Виктор Иванович, 1956 года рождения, в 1980 г. окончил Московский физико-технический институт по специальности «Автоматика и электроника». В 1991 г. в Московском государственном университете им. М.В. Ломоносова защитил диссертацию на тему «Дифракция световых пучков и импульсов на поверхности с произвольным периодическим рельефом в условиях проявления аномалий Вуда» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21: Лазерная физика. Защитив диссертацию, В.И. Соколов продолжил работу в Институте проблем лазерных и информационных технологий РАН (ИПЛИТ РАН), где прошел путь от младшего научного сотрудника до заведующего лабораторий. После реорганизации ИПЛИТ РАН и образования Института фотонных технологий РАН (ИФТ РАН) в 2016 г. являлся руководителем ИФТ РАН. В связи с образованием Федерального государственного учреждения «Федеральный научно-исследовательский центр «Кристаллография и фотоника» Российской академии наук» и вхождения в него ИФТ РАН в качестве структурного подразделения, В.И. Соколов был назначен на должность заместителя директора по научной работе, в которой работает по настоящее время.

Соколов В.И. является признанным специалистом в области интегральной оптики и фотоники. Его работы широко известны научному сообществу как в России, так и за рубежом. Логичным завершением многолетней работы В.И. Соколова стала докторская диссертация «Интегральная оптика на основе фторсодержащих полимерных материалов», в которой обобщены масштабные

теоретические и экспериментальные результаты, полученные в данной области знаний.

Представленная диссертационная работа посвящена актуальной теме – разработке лазерных технологий и созданию высокоскоростных устройств интегральной оптики с использованием новых органических материалов, обладающих высокой оптической прозрачностью в «телекоммуникационных» диапазонах длин волн вблизи 0.85, 1.3 и 1.55 мкм, сверхнизким показателем преломления и материальной дисперсией, комплексом других полезных свойств.

В цикле работ, на основе которых базируется диссертация В.И. Соколова, представлены результаты по созданию оптических материалов на основе новых (не описанных ранее) аморфных перфторированных сополимеров диоксоланов и виниловых эфиров с использованием метода сверхвысокого давления (12 – 16 тыс. атм.), проведено детальное исследование их оптических свойств, представлены новые лазерные методы формирования элементов полимерных интегрально – оптических устройств, включая субмикронные технологии, созданы научные приборы для исследования оптических характеристик тонкопленочных световедущих структур. Цикл работ включает 70 научных публикаций, в том числе главы в коллективных монографиях, статьи в высокорейтинговых российских и зарубежных журналах, патенты. При этом общее количество научных публикаций В.И. Соколова в области оптики и фотоники превышает 120.

Результаты, представленные в диссертации, имеют важную практическую значимость. Коллективом под руководством В.И. Соколова впервые в России изготовлен образец оптоэлектронной печатной платы с высокоскоростной оптической шиной передачи данных для микропроцессорных вычислительных систем. Оптическая шина содержит 12 каналов (массив из 12 полимерных волноводов) со скоростью передачи данных более 3 Гбит/сек на канал и общей скоростью более 36 Гбит/сек. Данная разработка может быть

использована при создании перспективных высокопроизводительных супер - ЭВМ. Соискателем разработаны и созданы два новых научных прибора для исследования оптических свойств объемных и тонкопленочных полимерных материалов: спектроскопический рефрактометр и спектроскопическое призменное устройство связи, которые защищены патентами Российской Федерации. Данные устройства по ряду характеристик превосходят зарубежные аналоги, что может способствовать решению задачи импортозамещения научных приборов в РФ. В целом, полученные В.И. Соколовым результаты можно квалифицировать как создание в Российской федерации нового научного направления «Фторполимерная интегральная оптика».

Считаю, что диссертационная работа В.И. Соколова «Интегральная оптика на основе фторсодержащих полимерных материалов» является завершенной научно-квалификационной работой, актуальность, научная новизна и практическая значимость которой не вызывают сомнений. Диссертация отвечает всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора физико-математических наук, а ее автор Соколов Виктор Иванович заслуживает присуждения этой степени по специальности 1.3.6 – «Оптика».

Научный консультант д.ф.-м.н., профессор, академик РАН

В.Я. Панченко

4.09.2023

Подпись В.Я. Панченко заверяю,

Специалист по кадрам

«Российский центр научной информации» Н.Н. Попова

Отдел кадров