

## PERSONALIA

## Памяти Владислава Ивановича Пустовойта

PACS number: 01.60.+q

DOI: <https://doi.org/10.3367/UFNr.2021.07.039012>

5 июля 2021 года на 85-м году жизни скончался Владислав Иванович Пустовойт — один из крупнейших учёных страны, ведущий специалист в области акустоэлектроники, акустооптики, физики полупроводников, оптоэлектроники, теории регистрации слабых сигналов, член бюро Отделения нанотехнологий и информационных технологий Российской академии наук (РАН), лауреат пяти (!) Государственных премий СССР и Российской Федерации, академик РАН, доктор физико-математических наук.

В.И. Пустовойт родился 15 ноября 1936 г. в г. Бердянске (Днепропетровская область, Украинская ССР — ныне Запорожская область, Украина). В 1959 г. он окончил Днепропетровский государственный университет, а затем аспирантуру Физического института им. П.Н. Лебедева Академии наук СССР (ФИАН) — в 1963 г. (теоретический отдел). В том же 1963 г. В.И. Пустовойт защитил кандидатскую диссертацию по теме "К теории усиления низкочастотных волн в полупроводниках и плотной плазме при наличии дрейфа", научным руководителем его диссертации был академик Виталий Лазаревич Гинзбург (впоследствии Нобелевский лауреат по физике 2003 года).

В 1972 г. Владислав Иванович защитил докторскую диссертацию по теме "Теория распространения, усиления и генерации акустических волн в полупроводниках". В 1973 г. ему было присвоено звание профессора, в 1990 г. он был избран членом-корреспондентом АН СССР, а в 2006 г. В.И. Пустовойт был избран действительным членом РАН по Отделению информационных технологий и вычислительных систем РАН по специальности "научное приборостроение".

В области акустоэлектроники В.И. Пустовойтом совместно с Ю.В. Гуляевым впервые в мире были выдвинуты идеи усиления акустических волн. На их основе появилось мощное научно-техническое направление, которое сегодня во всём мире называют акустоэлектроникой, ставшей разделом физики твёрдого тела и технологической основой нового поколения функциональных устройств сверхбыстрой энергонезависимой обработки информации.

В области акустооптики им были решены задачи дифракции света на неоднородных акустических волнах и волнах с резкой фазовой модуляцией в кристаллах. Эти физические модели позволили создать новые, более точные методы спектральных измерений, осуществляемых с помощью акустооптических спектрометров. Выдвинутые им новые идеи по коллинеарной дифракции света на звуковых волнах в кристаллах привели к созданию производства целого семейства быстро перестраиваемых оптических фильтров и спектрометров в ультрафиолетовом, видимом и инфракрасном диапазонах, получившие в настоящее время название "Акустооптические спектрометры".



Владислав Иванович Пустовойт  
(15.11.1936 – 05.07.2021)

В.И. Пустовойт после окончания аспирантуры ФИАН пришёл работать во Всесоюзный научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений — ВНИИФТРИ. Здесь был заложен научный потенциал, который в будущем привёл к значительным научным и производственным достижениям. Под руководством В.И. Пустовойта и при его непосредственном участии была разработана и внедрена в производство оригинальная технология изготовления акустооптических элементов; на её основе впервые в мировой практике созданы акустооптические (АО) бортовые (космические, авиационные и судовые) спектрометры оптического излучения видимого и ИК-диапазонов с рекордными характеристиками по спектральному разрешению, светосиле, быстродействию; созданы и внедрены АО системы контроля плазмохимических процессов при производстве сверхбольших интегральных схем; созданы специализированные акустооптические лазерные системы для одновременной передачи больших массивов информации по оптическим каналам связи.



Академик В.И. Пустовойт (справа) вручает английские версии своих статей (совместную с М.Е. Герценштейном 1962 г. и новую, написанную на основе доклада 2 марта 2016 г. на Научной сессии Отделения физических наук (ОФН) РАН "О первом прямом детектировании гравитационных волн" и опубликованную в специальном номере *УФН*, посвящённом 100-летию В.Л. Гинзбурга (см. *УФН* 186 1133 (2016))) профессору Дэвиду Райце — исполнителю директору научной коллаборации LIGO, впервые осуществившей регистрацию гравитационных волн в 2015 г. (Фото сделано после Научной сессии ОФН РАН "Детектирование гравитационных волн как начало гравитационно-волновой астрономии" 2 ноября 2016 г. в конференц-зале Физического института им. П.Н. Лебедева РАН.)

При участии В.И. Пустовойта и под его руководством были проведены исследования по дифракции света и рентгеновского излучения на акустических волнах в кристаллах с учётом оптической и акустической анизотропии, электронной зонной структуры, что позволило предложить и создать АО процессоры в области частот  $10^7 - 10^{10}$  Гц для быстрого фурье-разложения радиосигнала в реальном времени, а также для получения управляемой задержки СВЧ-сигналов и корреляционных функций импульсных сигналов. Были предложены оригинальные методы измерения ультракоротких импульсов света, методы создания панорамных анализаторов спектра широкополосных сигналов с числом положений до  $10^3$ .

В области регистрации слабых сигналов им совместно с М.Е. Герценштейном впервые в мире в 1962 г. (см. М.Е. Герценштейн, В.И. Пустовойт *ЖЭТФ* 43 605 (1962); Pustovoyt V I, Gertsenshtein M E *Sov. Phys. JETP* 15 116 (1962)) была высказана идея использования лазерного интерферометра Майкельсона для поиска гравитационных волн (волн метрики пространства-времени) и построена теория, описывающая изменение интерференционной световой картины в поле гравитационной

волны. Эта идея была положена в основу построенного в США в Калифорнийском технологическом институте большого подземного интерферометра LIGO, на котором впервые в 2015 г. были зарегистрированы гравитационные волны от космических объектов.

В.И. Пустовойтом впервые была высказана оригинальная идея о параметрическом механизме регистрации гравитационных волн, которая в будущем, с обнаружением источников лазерного излучения в космосе, может стать основой новых методов обнаружения гравитационных волн. Эти пионерские работы заслужили международное признание и широко цитируются в научных публикациях последнего десятилетия.

В последнее время В.И. Пустовойт активно занимался и другими физическими проблемами: новой теорией грозовых явлений в атмосфере, биомедицинской радиоэлектроникой, применением магнитометров и гравиметров для определения координат объектов на поверхности Земли.

В.И. Пустовойт является автором более 400 научных работ, изобретений и патентов. Он подготовил более 40 кандидатов и докторов наук.

В 1989 году В.И. Пустовойт был назначен Заместителем Председателя Госстандарта СССР, где отвечал за метрологию в стране. Почти 20 лет (с 1995 г. по 2015 г.) Владислав Иванович успешно руководил Научно-технологическим центром уникального приборостроения РАН, специализирующимся на разработке и выпуске оптических спектрометрических приборов, предназначенных как для научных исследований, так и для реализации спектроскопических информационных технологий в промышленности, экологии, медицине.

В.И. Пустовойт являлся главным редактором журнала *Физические основы приборостроения*, заместителем главного редактора журнала *Радиотехника и электроника*, членом редколлегий журналов *Успехи современной радиоэлектроники* и *Электромагнитные волны и электронные системы*, членом экспертного совета Высшей аттестационной комиссии (ВАК) РФ, членом Научного совета РАН по акустике, членом научного совета РАН по квантовым технологиям, членом научного совета по проблеме "Развитие приборной базы научных организаций и учебных заведений" Федерального агентства по науке и инновациям, членом научного совета по программе "Исследование природы Мирового океана", членом бюро Научного совета РАН по научному приборостроению.

Общение с Владиславом Ивановичем доставляло истинное наслаждение. Широчайшая эрудиция во многих научных областях, новые идеи, исключительная порядочность и искренность привлекали многих людей. Кроме научной работы он очень любил мастерить. У него на даче были самые разнообразные станки для дерево- и металлообработки. В этом он находил отдых от житейских и других проблем, которые сопровождали его по жизни.

Светлый образ выдающегося человека и крупнейшего физика современности — Владислава Ивановича Пустовойта — навсегда останется в памяти его коллег, учеников и всех людей, оценивших его вклад в мировую науку и технику.

*А.Л. Асеев, А.С. Бугаев, Е.П. Велихов, Ю.В. Гуляев, Г.Я. Красников, А.В. Латышев, В.Я. Панченко, О.В. Руденко, А.Н. Сауров, А.С. Сигов, Ю.А. Чаплыгин, В.А. Черепенин*