

О Владиславе Ивановиче Пустовойте



Владислав Иванович Пустовойт родился 15 ноября 1936 г. в городе Бердянске Днепропетровской области Украинской ССР. В 1959 г. закончил физико-математический факультет Днепропетровского государственного университета и поступил в аспирантуру Физического института им. П.Н. Лебедева АН СССР к лауреату Нобелевской премии по физике Виталию Лазаревичу Гинзбургу. После защиты в 1963 г. кандидатской диссертации более 25 лет работал во Всесоюзном научно-исследовательском институте физико-технических и радиотехнических измерений, пройдя путь от старшего научного сотрудника до заведующего научно-исследовательским отделением. В 1989–1991 гг. являлся заместителем Председателя Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартизации, а далее заместителем директора Института радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН. Более 20 лет, с 1995 г. по 2015 г., возглавлял Научно-технологический центр уникального приборостроения РАН, а в последующие годы был научным руководителем этого центра.

В 1990 г. В.И. Пустовойт был избран членом-корреспондентом Академии наук СССР, а в 2006 г. – академиком Российской академии наук. Он лауреат двух Государственных премий СССР и трех Государственных премий Российской Федерации.

В Московском государственном техническом университете им. Н.Э. Баумана В.И. Пустовойт заведовал кафедрой «Оптико-электронные приборы научных исследований», являлся научным руководителем Научно-образовательного центра «Фотоника и ИК-техника», был советником ректора. Создал в МГТУ им. Н.Э. Баумана научную школу в области регистрации гравитационных волн, много внимания уделял организации и проведению Международных конференций и семинаров в области общей теории относительности.

Во время обучения в аспирантуре Физического института им. П.Н. Лебедева В.И. Пустовойтом были опубликованы основополагающие научные статьи в области излучения и регистрации гравитационных волн и акустоэлектроники.

Владислав Иванович Пустовойт совместно с Михаилом Евгеньевичем Герценштейном в 1962 г. в научной работе «К вопросу об обнаружении гравитационных волн малых частот» первыми в мире предложили основополагающую идею о возможности использования интерферометра Майкельсона для обнаружения гравитационных волн. Техническая реализация этой идеи в эксперименте LIGO (США) позволила в 2015 г. обнаружить гравитационные волны, вызванные слиянием двух черных дыр. В.И. Пустовойт был номинирован на Нобелевскую премию по физике, которую в 2017 г. получили американские ученые Райнер Вайс, Кип Торн и Барри Бэриш, а Владислав Иванович в порядке исключения в 2018 г. получил Государственную премию Российской Федерации.

В.И. Пустовойт совместно с Михаилом Евгеньевичем Герценштейном и Юрием Васильевичем Гуляевым первыми в мире выдвинули идею использования поверхностных акустических волн в электронике, что привело к созданию нового направления науки и техники – акустоэлектроники. Сегодня это важнейший раздел физики твердого тела, в котором работают тысячи исследователей во всем мире, что позволило создать принципиально новые технические устройства радиотехники и сверхбыстрой обработки информации.

В.И. Пустовойт – создатель акустооптики, нового направления в спектроскопии. Приборы, основанные на акустооптических элементах, позволяют осуществлять быстрый спектральный анализ оптических излучений в широком диапазоне волн с высоким спектральным разрешением. Они нашли применение для решения технологических проблем, при наблюдении Земли из космоса, спектроскопии различных материалов и в медицинской диагностике.

Владислав Иванович Пустовойт был очень разносторонним ученым, много усилий отдавал решению задач метрологического и приборного обеспечения научных исследований, разработал теорию возникновения молнии, предложил метод описания возникновения структур в пылевой плазме.

В 1981 г. В.И. Пустовойтом совместно с Леонидом Александровичем Чернозатонским была предсказана возможность существования гравитационных волн, находящихся в синхронизме с порождающей их электромагнитной волной. В последние годы проведено теоретическое описание таких связанных гравитационных волн, установлены их свойства. Проведенные под руководством Владислава Ивановича теоретические расчеты показали, что в разреженном газе скорость связанных гравитационных волн отличается от скорости света в вакууме, а равна скорости света в газе. Связанные с электромагнитными волнами гравитационные волны – это новый класс гравитационных волн, предсказанный В.И. Пустовойтом.

5 июля 2021 г. Владислав Иванович Пустовойт собирался выступить на открытии очередной конференции «Физические интерпретации теории относительности». Его не стало, когда он готовился подключиться для своего выступления.

Владислав Иванович Пустовойт прошел большой жизненный путь, очень много сделал для развития физики и воспитания молодых ученых. Наша задача – продолжать развитие его идей и помнить о нем.

About Vladislav Ivanovich Pustovoit

Vladislav Ivanovich Pustovoit was born on November 15th, 1936, in Berdyansk, Dnipropetrovsk region, Ukrainian SSR. In 1959, he graduated from the Faculty of Physics and Mathematics of Dnipropetrovsk State University and commenced his postgraduate studies in Lebedev Physical Institute of the Russian Academy of Sciences, under Vitaly Lazarevich Ginzburg, a Nobel laureate in Physics. After defending his PhD Thesis in 1963, for more than 25 years V.I. Pustovoit worked at the USSR Metrological Research Institute of Technical Physics and Radioengineering (“VNIIFTRI”), ascending from a Senior Research Fellow position to the Head of the Research Department. In 1989–1991, he was Deputy Chairman of the USSR National Committee on Standards and Product Quality Management, later Deputy Director of Kotelnikov Institute of Radioengineering and Electronics of Russian Academy of Sciences. V.I. Pustovoit spent over 20 years, from 1995 to 2015, as the Head of the

Scientific and Technological Centre of Unique Instrumentation of the Russian Academy of Sciences, subsequently becoming the Scientific Director of the Centre.

In 1990, Vladislav I. Pustovoit was elected a Corresponding Member of the Academy of Sciences of the USSR, while 2006 saw him become an Academician of the Russian Academy of Sciences. He was a laureate of two USSR State Prizes and three State Prizes of the Russian Federation.

Vladislav I. Pustovoit performed various duties in Bauman Moscow State Technical University: he headed the Department of Optoelectronic Devices for Scientific Research, was the Scientific Director of the Photonics and Infrared Technology Research & Education Centre, as well as the Rector's Advisor. Moreover, V.I. Pustovoit was also the founder of a BMSTU-centric scientific school investigating gravitational wave detection; he was also actively involved in organizing and running International Conferences and workshops on general relativity.

As a postgraduate student at Lebedev Physical Institute, Vladislav Pustovoit published several fundamental papers concerning emission and detection of gravitational waves, as well as acoustoelectronics.

In 1962, Vladislav I. Pustovoit and Mikhail E. Hertsenstein authored the paper «On detecting gravitational waves of low frequencies», where, for the first time in history, they proposed a fundamental idea regarding the possibility of using the Michelson interferometer to detect gravitational waves. In 2015, the LIGO experiment (USA) implemented this idea

in practice, enabling detection of gravitational waves caused by a merger of two black holes. Vladislav I. Pustovoit was nominated for the Nobel Prize in Physics, which eventually went to the US scientists Rainer Weiss, Kip Thorne and Barry Barish in 2017, while Vladislav Ivanovich was, as a special gesture, awarded the State Prize of the Russian Federation in 2018.

Another groundbreaking proposal jointly formulated by Vladislav I. Pustovoit, Mikhail E. Hertsenstein and Yuri V. Gulyaev was to employ surface acoustic waves in electronics, which led to development of acoustoelectronics, a novel direction in engineering. Today acoustoelectronics is a seminal branch of solid-state physics, attracting thousands of researchers around the world, which enabled development of revolutionary devices for radio engineering and ultrafast information processing.

Vladislav I. Pustovoit was also the founder of a new direction in spectroscopy, acousto-optics. Instruments employing acousto-optical elements enable rapid high-resolution spectral analysis of optical radiation in a wide wavelength range. These instruments are used to solve manufacturing issues, to observe the Earth from space, to apply spectroscopic methods to study various materials, and to establish medical diagnoses.

Vladislav I. Pustovoit was an extremely accomplished and well-rounded scientist, who not only invested plenty of effort into solving the problems of ensuring proper metrology and instrumentation in scientific research, but also developed a theory of lightning formation and proposed a method to describe emergence of various structures in dusty plasma.

In 1981, Vladislav I. Pustovoit and Leonid A. Chernozatonsky jointly predicted the possible existence of gravitational waves synchronized with the electromagnetic wave generating them. In recent years, a theory describing such coupled gravitational waves has been developed and their properties have been established. Vladislav Ivanovich was in charge of theoretical evaluations which showed that in a rarefied gas the speed of coupled gravitational waves differs from the speed of light in vacuum, being equal to the speed of light in the gas. Gravitational waves coupled with electromagnetic waves are a new class of gravitational waves predicted by Vladislav I. Pustovoit.

On July 5th, 2021, Vladislav I. Pustovoit was about to speak at the opening of the ongoing “Physical Interpretations of the Relativity Theory” conference. He passed away as he was preparing to deliver his speech online.

Throughout all his lifetime, Vladislav I. Pustovoit contributed considerably to advancing physics and training young scientists. Our duty is to continue developing his ideas further, keeping him forever in our hearts.