



**Б.А. Медведев**  
**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Уважаемые коллеги! Завершая работу нашего круглого стола, я возвращаюсь к его началу, вновь вспоминая мысль И. Бродского о том, что «человек ... является центром своей собственной вселенной» и, продолжим мы, поразительно, что эта вселенная излучает. Исследование физических полей человека Ю.В. Гуляевым и Э.Э. Годиком (Физические поля биологических объектов // Вестн. АН СССР. 1983. №8 С.118–125) привело к обнаружению излучения человека не только в радио и ИК диапазоне, но и в видимой области спектра с максимумом на длине волны зеленого света в 500 нм. И этот свет, обусловленный люминесценцией, сопутствующей процессам биохимических реакций на клеточном уровне и модулированный всеми биологическими ритмами человека, попадает в область прозрачности атмосферы. Что же дальше? Да, человек уходит... Но не летит ли его свет к звездам? – Свет Леонардо да Винчи и Рафаэля, Шекспира и Сервантеса, Галилея и Ньютона...

Тема нашего круглого стола обращена не только к тем, кто видит в ней истоки развития креативности будущих специалистов в области междисциплинарных исследований, но и невольно к оппонентам гуманитаризации физического знания. И не пытаюсь кого-либо переубедить, тем не менее, хочется обратиться к строчкам Ф. Тютчева:

«Не то, что мните вы, природа,  
Не слепок, не бездушный лик.  
В ней есть душа, в ней есть свобода,  
В ней есть любовь, в ней есть язык».

Не согласиться ли нам с Львом Шестовым: «Претензия разума на всеобъемлемость имеет вкус к ограниченности». И с Нильсом Бором: «Причина, почему искусство может нас обогатить, заключается в его способности напоминать нам о гармониях, недостижимых для систематического анализа». В творческом состоянии сознания ученого Разум – на границе Чувства, «мы воздухоплаватели ума» (Фридрих Ницше).

## **СТЕПАНЧУК ВИКТОР ПЕТРОВИЧ: к 80-летию со дня рождения**

**И.Н. Салий**

Саратовский государственный университет,  
кафедра радиотехники и электродинамики  
E-mail:



Степанчуку Виктору Петровичу, доктору технических наук, профессору кафедры радиотехники и электродинамики физического факультета Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского, 10 января 2009 года исполнилось 80 лет.

Виктор Петрович родился в деревне Новая Липовка Саратовского района Саратовской области в семье крестьянина. После окончания в 1947 г. Саратовского нефтяного техникума был направлен в г. Харьков для работы на нефтебазе сгонщиком регенеративного завода.

В мае 1948 г. он вернулся в Саратов и был принят в НИИ механики и физики при Саратовском госуниверситете (НИИМФ СГУ) на должность лаборанта. С этого момента вся трудовая жизнь Виктора Петровича связана с Университетом: без малого 61 год (пока!) он отдал служению науке, образованию и воспитанию молодежи! В 1949–1954 гг. В.П. Степанчук – студент физического факультета СГУ. Проработав один год старшим научным сотрудником НИИМФ СГУ, он в октябре 1955 г. поступает в аспирантуру по кафедре электроники, проучившись в которой два года, переводится на заочное отделение и работает старшим инженером проблемной лаборатории ядерной физики СГУ. А далее – педагогическая деятельность: старший



преподаватель, доцент кафедры общей физики (1966–1970 гг.); доцент кафедры электроники (1970–1973 гг.); заведующий кафедрой электро- и радиотехники (1973–1999); с сентября 1999 г. по настоящее время – профессор кафедры радиотехники и электродинамики. С 1976 г. по 1982 г. – декан физического факультета СГУ.

Еще в студенческие годы Виктор Петрович начал заниматься научной работой. «Исследование ленточного магнетрона», «исследование системы связанных клистронов», «исследование вывода энергии из электронных приборов сверхвысоких частот» – вот некоторые темы в области сверхвысоко-частотной электроники студенческих и аспирантских работ, в которых были получены первые серьезные научные результаты.

С 1961 г. открывается новая страница научной деятельности В.П. Степанчука: исследование циклического резонансного ускорителя электронов – микротрона. Эти работы выполнялись в тесном творческом контакте с руководителем микротронного направления в Институте физических проблем АН СССР проф. С.П. Капицей.

При активном творческом участии В.П. Степанчука и под его научным руководством достигнуты важные результаты по изучению физических процессов в микротроне и созданию действующих установок для научных и прикладных целей. В частности, получены соотношения для максимального коэффициента стабилизации частоты магнетрона ускоряющим резонатором микротрона, полосы захвата и мощности потерь в стабилизирующей системе. Составлены таблицы, содержащие соотношения для определения коэффициента стабилизации, полосы захвата и ВЧ мощности в резонаторе для различной длины линии связи при последовательной и параллельной нагрузке, а также различных типов развязки между магнетроном и ускоряющим резонатором (аттенюатор, ферритовый вентиль) и без развязки.

Особый интерес представляют теоретические и экспериментальные исследования микротрона на базе платинотрона. Получены соотношения для приближенного расчета и

анализа электрических характеристик системы возбуждения ускоряющего резонатора, использующей платинотрон с внешней цепью положительной обратной связи. Проведено исследование параметров ускоряющего резонатора с двумя элементами связи; установлена оценка максимальной длины цепи обратной связи, при которой обеспечивается работа СВЧ системы и другие исследования. Результаты экспериментальных исследований полностью подтвердили теоретические.

Важное место занимают исследования по созданию микротронов 3-сантиметрового диапазона длин волн; важным аспектом этого направления явился поиск новых режимов ускорения с более низким приростом энергии за оборот. Были предложены и рассчитаны режимы ускорения в цилиндрическом и прямоугольном резонаторах с термокатодом с приростом энергии за оборот примерно в 250 КэВ; проведено экспериментальное изучение этих режимов. Показана возможность осуществления в 3-сантиметровом микротроне внешней инжекции электронов с использованием пушки Кайно, что позволило решить проблему увеличения срока службы катода. Сформулированы требования к установке резонатора относительно магнитного поля и установке катода относительно резонатора, отработана методика совмещения медианной плоскости электромагнита со средней плоскостью резонатора. Экспериментально найден коэффициент захвата электронов для предложенного режима ускорения. Вычислено положение орбит электронов относительно центра резонатора; измерены поперечные размеры электронного пучка на 4, 8, 12, 16-й орбитах. Важным этапом явилось создание специальной конструкции электромагнита: на диаметре 37 см и зазоре между полюсами, равном 36 мм, была достигнута однородность магнитного поля не хуже 0.08%. Это позволило ускорить электроны до 35-й орбиты. Кроме этого была исследована зависимость ускоренного тока от числа орбит, разработана система вывода и осуществлен отбор электронов из вакуумной камеры с помощью выводного канала с компенсирующими обмотками.



Созданные под руководством В.П. Степанчука микротроны были поставлены в Ленинградский Центральный научно-исследовательский рентгено-радиологический институт Минздрава СССР, Саратовский онкологический диспансер, Ядерный Центр (г. Арзамас-16), Химико-технологический институт (г. Люберцы, Московской области) и в другие научные организации и промышленные предприятия.

Проведенные под руководством В.П. Степанчука совместно с ФГУП «НПП «Алмаз»» (г. Саратов) научно-исследовательские работы по применению микротрона в качестве имитатора электронного компонента и проникающей радиации космических ионизирующих излучений для изучения радиационной стойкости электронных приборов и материалов позволили получить результаты, внесшие весомый вклад в обеспечение надежности космических спутников связи серии «Молния», «Орбита» и «Радуга», многие из которых и сегодня активно функционируют на околоземной орбите. За заслуги перед отечественной космонавтикой Федерация космонавтики России наградила В.П. Степанчука медалью «К.Э. Циолковский» – одной из высших наград Федерации!

Выдающиеся работы В.П. Степанчука в области циклических резонансных ускорителей электронов стали классическими и широко известны в России и за рубежом. Косвенным подтверждением этого служит то, что 1-е Всесоюзное совещание по микротронам в рамках Научного Совета по ускорителям АН СССР было проведено в СГУ (1977 г.).

На протяжении ряда лет В.П. Степанчук был научным руководителем лаборатории ускорителей. С 2000 г. – научным руководителем созданного по его инициативе приказом ректора СГУ «Научно-учебного центра ядерной физики и ускорителей СГУ». В разные годы он был членом секции микротронов и индукционных ускорителей Научного Совета по ускорителям Академии наук СССР, членом правления Координационного Совета при Министерстве высшего образования РФ и председателем секции «Электроника СВЧ» этого Совета.

Научные исследования, выполненные В.П. Степанчуком и его учениками, координировались постановлениями Государственного Комитета по науке и технике СМ СССР, постановлениями Правительства и директивных органов, грантами РФФИ и другими программами. Под его научным руководством защищено 5 кандидатских диссертаций, им опубликовано свыше 120 работ, получено около 40 авторских свидетельств на изобретения и патентов России. Его изобретательская деятельность отмечена Знаком «Изобретатель СССР», а разработанные приборы – серебряными и бронзовыми медалями ВДНХ СССР.

Нет возможности в краткой заметке охарактеризовать в полном объеме педагогическую деятельность В.П. Степанчука: за более чем 50-летний стаж работы преподавателем он читал и читает общие лекционные курсы не только студентам физического, но и других факультетов; им разработаны и успешно прочитаны специальные курсы, основу многих из них составили результаты собственных научных исследований, написаны и изданы учебно-методические пособия, поставлены новые лабораторные работы и практикумы; руководство курсовыми и дипломными работами, привлечение студентов к научной работе... Всего не перечесать! Важно, что учебные поручения В.П. Степанчук рассматривает как главную составляющую своей работы. И выполняет ее с присущей ему полной самоотдачей и качественно, сначала учась у своих старших коллег, а потом показывая пример своим младшим товарищам.

Часто в подобного рода заметках используется речевой штамп: «... успешно сочетал научно-педагогическую деятельность с общественной работой...» Применительно к Виктору Петровичу ни о каком сочетании речи нет. Нужно говорить об активной жизненной позиции В.П. Степанчука, его принципиальности, честности и скромности, ибо это его органическая сущность. Видимо, по этой причине он (в разные годы) избирается секретарем бюро ВЛКСМ студентов и сотрудников факультета, членом и секретарем



партбюро факультета и парткома университета, первым секретарем Кировского райкома ВЛКСМ и членом Саратовского горкома ВЛКСМ, депутатом Кировского районного Совета депутатов трудящихся...

В.П. Степанчук был председателем секции «Электроника СВЧ» и членом правления Головного Совета при Министерстве общего и профессионального образования СССР, председателем научно-методического Совета по физике, математике, астрономии и космонавтике областного правления общества

«Знание», председателем правления Саратовского областного отделения Объединенного физического общества РФ, руководителем студенческого строительного отряда в ЧССР (лето 1968 г.), членом редколлегии университетской газеты «Ленинский путь»...

Многочисленные ученики, коллеги выражают свое восхищение и искреннее почтение Виктору Петровичу Степанчуку, желают ему долгих лет жизни, крепкого здоровья, семейного счастья и благополучия, успехов в работе, новых открытий и свершений.