



ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ О Л.А. ВАЙНШТЕЙНЕ

Лев Альбертович Вайнштейн (6.12.1920–8.09.1989) – советский учёный-радиофизик, член-корреспондент Академии наук СССР по Отделению общей и прикладной физики, специализация «радиофизика и радиотехника». Научные труды Л.А. Вайнштейна относятся к теории дифракции, теории открытых резонаторов, распространению волн в околоземном пространстве, сверхвысокочастотной электронике (им разработана нелинейная теория лампы бегущей волны), теории передачи сигналов. Теоретические методы, разработанные Вайнштейном, имели большое значение для проектирования систем радиолокации, устройств техники СВЧ, лазеров. Внёс значительный вклад в становление саратовской научной школы по электронике СВЧ.

Ниже приведены выдержки из ряда изданий, посвященных памяти Л.А. Вайнштейна.

Ключевые слова: Л.А. Вайнштейн, воспоминания коллег, стихи Л.А. Вайнштейна.

Д.И. Трубецков [1]

Увидел и услышал Л.А. я впервые в 1962 году в Москве на конференции, проходившей в гостинице «Советская». Конференция стала знаменита тем, что на ней П.Л. Капица впервые рассказал о своем варианте электроники больших мощностей. Л.А. выступил с сообщением о работах по СВЧ-электронике, проводимых в Институте физпроблем. От этой встречи запомнились его манера говорить и несколько странная одежда: шинель и армейская шапка-ушанка.

Вторая встреча – в мокрый декабрь 1966 года в Ленинграде, семинар, организуемый Ю.А. Кацманом. Л.А. публично похвалил меня за доклад, чему я был несказанно рад. Все это время Л.А. казался мне мэтром, живым классиком. далеким по месту в научной иерархии и по возрасту. Я не общался с ним, а лишь уважительно ему внимал.

Наше общение началось осенью 1967 года на первой (оставшейся единственной) Всесоюзной школе по СВЧ-электронике, проходившей в Аштараке. Л.А. прочитал прекрасные лекции в общем (с В.А. Солнцевым) курсе «Введение в СВЧ-электронику и теорию ЛБВ». Это был первый шаг к их совместной книге. Л.А. участвовал практически во всех дискуссиях, стремясь к ясности, был порою резок и не стеснялся в выражениях. Кто-то из почтенных профессоров, извинившись, задал вопрос. Л.А.: «Чем глупее вопрос, тем большую информацию несет ответ на него». Профессор (растерянно): «Но ведь это – не глупый вопрос?».

В докладе – «темное» место. Л.А. задает вопрос. Докладчик отвечает правильно, но невнятно. Л.А.: «Я задал вопрос, потому что у меня есть хороший ответ на него». После чего следует объяснение «темного» места.<...>

В начале 1970 года мы впервые провели в Саратове Зимнюю школу-семинар инженеров по теоретической электронике СВЧ. Работа Л.А. для наших Школ, а их за двадцать лет прошло восемь, была по-настоящему подвижнической и необычайно важной не только для саратовцев, но и для всех электронщиков Союза. Л.А. прочел на этой школе десять лекций по основам электроники сверхвысоких частот, которые превратились в книгу «Лекции по сверхвысокочастотной электронике», на мой взгляд, лучшую книгу из всех известных в этой области.

К сожалению, многое из прочитанного на школах осталось лишь в книжках лекций. Так, уникальным остается курс (совместно с А.С. Рошалем) «Пространственный заряд в магнетронных приборах»* (2-я Зимняя школа-семинар инженеров, 1972).

<...> в 1956–1957 годах Лев Альбертович построил нелинейную теорию лампы с бегущей волной, результаты которой были доложены в Париже на Международном конгрессе по СВЧ-электронике. В области электроники СВЧ почти все его работы были «нелинейными».

Круг вопросов, которыми он занимался в области электроники, весьма широк. В статье**, посвященной памяти Л.А. Вайнштейна, есть такие слова: «Он любил повторять, что в науке действует своеобразный закон сохранения: для большинства ученых примерно одинакова площадь на графике, по осям которого отложены широта знаний и их глубина. Увеличить этот интеграл можно только в том случае, если всерьез работать в различных областях науки. Сам Лев Альбертович всю жизнь следовал этому правилу, живо увлекался различными проблемами, особенно теми, в которых, как он выражался, оставалось много грязи»***.

Я.Н. Фельд [2]

Наряду с чисто научной работой он много времени уделял организации науки. Так, в течение нескольких десятилетий он был бессменным председателем оргкомитетов Всесоюзных симпозиумов по дифракции и распространению волн и активным участником симпозиумов по электронике. Большую пользу приносил он, регулярно посещая общемосковский семинар по дифракции и распространению волн и постоянно выступая на нем. Лев Альбертович был активным туристом и до болезни проводил отпуска в походах в горы, плавании по рекам и путешествиях. Он любил поэзию и сам в стихах комментировал различные жизненные ситуации. Мне запомнилось одно его четверостишие, написанное в связи с поведением сотрудника лаборатории:

О, Берман – язва здешних мест.
Попеременно всех он ест –
И мы несем свой тяжкий крест,
Не в силах выразить протест.

Тяжелая, смертельная болезнь свалилась на него в последние годы его жизни. Диагноз и безнадежность лечения ему были известны. Но это не сломило его. Лев Альбертович продолжал заниматься наукой, ходить на работу, участвовать в семинарах и симпозиумах, и все это в промежутках между пребываниями в больнице.

* Недавно я попытался вновь обратить внимание на эту работу (УФН, т. 179, № 3, март, 2009, с. 255–277).

** УФН, 1990, т. 160, вып. 4, с. 88–89.

*** Я не касаюсь классических работ Льва Альбертовича в области электродинамики, нашедших отражение в его монографиях: «Дифракция электромагнитных волн на открытом конце волновода» (1953), «Теория дифракции и метод факторизации» (1966), «Открытые резонаторы и открытые волноводы» (1966), а также монографий «Выделение сигналов на фоне случайных помех» (1960, совместно с В.Д. Зубаковым) и «Разделение частот в теории колебаний и волн» (1983, совместно с Д.Е. Вакманом).

В одной из книг Льва Альбертовича есть эпитафия, последние две строчки которого я приведу:

Здорова и сильна моя основа,
В тяжелый час она спасет меня.

Но, к сожалению, не спасла.

Б.3. Каценеленбаум [2]

Как ученый Л. А. обладал четырьмя свойствами, редко сочетающимися в одном человеке – он был талантлив, трудолюбив, эрудирован и удачлив. Приведенные ниже примеры относятся к деталям и потому особенно убедительно доказывают наличие этих качеств, так как именно мелочи отчетливее всего передают сущность человека и его судьбу.

а) В теории возбуждения волноводов существует тонкость – в продольные компоненты полей входят дополнительные слагаемые, пропорциональные продольным компонентам возбуждающих токов. Этот результат, принадлежащий Л.А., решающе важен в теории электронных ламп. Л.А. получил его не непосредственно из уравнений, а рассматривая некий мысленный опыт с удалением бесконечно тонкого слоя тока. При этом токи рвутся, возникают заряды в поперечных сечениях и соответственно порождаемые ими продольные поля. Этот результат и этот способ мышления кажутся элементарными только потому, что они известны.

б) В задаче о полубесконечном волноводе Л.А. применил метод Винера–Хопфа. Решение получается в виде трехкратного интеграла в комплексной плоскости. Для того чтобы решение представляло интерес и могло быть проанализировано, надо взять хотя бы внутренние интегралы. А для этого надо производить деформацию контура на двуплоскостной поверхности Римана. Л.А. склеил эту поверхность из картона, материализовав понятия «разрез», «точка ветвления», «контур интегрирования». Напомню, что это было 45 лет тому назад, и применение этих методов еще не перешло из работ академиков и докторских диссертаций в студенческие дипломы.

с) Работа над электродинамическими задачами научила Л.А. технике решения интегральных уравнений с ядром, зависящим от разности аргументов. В совершенно другой области радиофизики – в теории фильтров – многое тоже основывается на таких уравнениях. Л.А. не просто перенес свои результаты в новую для себя область – он освоил ее настолько, что написанная им монография долго была основным пособием по этому кругу вопросов.

д) Разумеется, к тем, кто талантлив, эрудирован и трудолюбив, удача приходит чаще, чем к тем, кто не обладает всеми этими качествами, но корреляция не очень велика и удачливость можно рассматривать как независимое свойство. Все работы Л.А. по дифракции на открытом конце полубесконечных линий публиковались примерно на год раньше, чем аналогичные (часто менее полные) результаты американцев. Кстати, американцев было человек 5–6, а Л.А. помогал один вычислитель.

Если бы Л.А. прочел эти заметки, он, вероятно, охарактеризовал бы их своим любимым выражением, которое он применял к бессодержательным сообщениям:

Вот бежит за лесом заяц –
Ты поймай и обобщи,
И скорей клади во щи.

В КОРИДОРАХ НАУКИ [3]
Эпиграммы и стихотворения Л.А. Вайнштейна

Готгольд Эфраим Лессинг

К читателю

Клопштока классиком считали.
Но кто прочтет его сейчас?
О, если б меньше почитали
И больше бы читали нас!

Карл Маркс

Гегель

Кант и Фихте плавали в эфире,
Там ища заветный идеал.
Лишь одно хочу понять я в мире –
То, что я на улице собрал.

Франц Грильпарцер

Мировоззрение

Бык вышел на цветущий луг
И ест подряд, что есть вокруг.
Зеленое многообразие –
Все для него трава. А разве
Неправ он, наш рогатый друг?

Юбилей

Он семьдесят лет отмечает.
А что юбилей означает?
С семи до семидесяти
Лишь нулик он смог наскрести!

Рудольф Пресбер

Большой человек

За что известность он обрел
Во всем ученом мире?
Он из санскрита перевел,
Что дважды два – четыре.

Людвиг Фульда

Патология

Оригинальной кажется смесь
Бреда и пустословья;
Болезней много на свете есть,
Но только одно здоровье.

Мифология

В стойла Авгия кто ни зайдет,
Тотчас победный клич издает.
Думаешь: так Геркулес появляется,
А от него лишь дерьма прибавляется.

Христиан Моргенштерн

Кто это?

Смердел он у печки шлепанцем бросовым
И назывался при этом философом.

Пауль Гейзе

Этика и эстетика

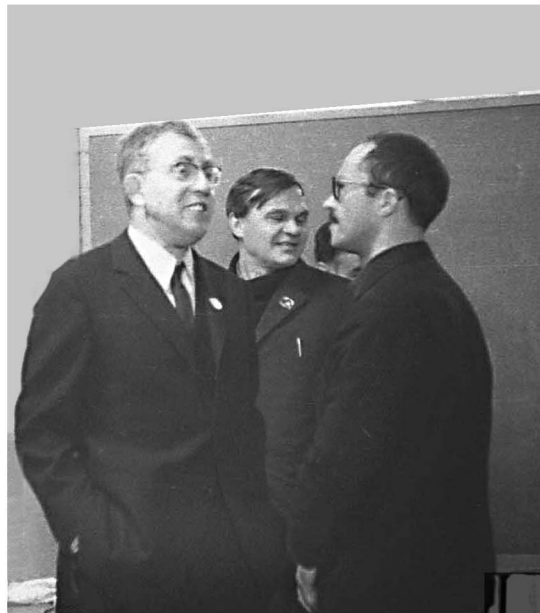
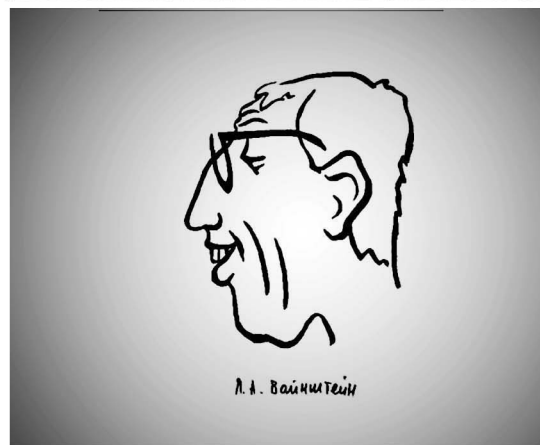
«Все понять – значит все простить» –
В быту так бывает, действительно.
Но это в искусство переносить
Глупо и непростительно.

Историкам

Ругают бабу-непоседу:
Не суй свой нос в горшок соседу.
Но крайне важно знать, коллеги,
Что там варили в прошлом веке!



Теоретический отдел ИФП АН СССР, 1956. Стоят (слева направо):
С.С. Герштейн, Л.П. Пигаевский, Л.А. Вайнштейн, Р.Г. Архипов, И.Е. Дзялошинский.
Сидят: Л.А. Прозорова, А.А. Абрикосов, И.М. Халатников, Л.Д. Ландау и Е.М. Лифшиц



На 2-й Зимней школе-семинаре по СВЧ электронике, Саратов, Волжские Дали, январь-февраль, 1972. 1. Вопрос к лектору. 2. Со слушателями школы, слева направо: И.А.Накрап и Н.П.Демченко (СГУ). 3. После лекции, слева направо: Л.А.Вайнштейн, В.С.Андрушкевич и Д.И.Трубецков (СГУ). 4. Шарж для стенгазеты. Автор Д.В.Соколов. 5. Между лекциями. 6. С Г.П.Прудковским (ИФПАН) и Г.Г.Моносовым ("Исток")

Курт Барч

Смелое выступление

Я хотел бы высказать
Мнение свое... Такого начала не ждал никто.
«...Еще Карл Маркс сказал, что...»

Николаус Ленау

Биологам

Секрет всего живого	Под хохолком. И вдаль
От взора скрыт людского:	Пичужка улетела;
В орехе скатана	Поймать бы – но едва ль
Записка	Удастся это дело.
И в море спрятана	Кто знает, может быть, она
Неблизко.	Сидит у твоего окна
Огромно море, мал орех,	И весело весенним днем
А чудный ларчик манит всех.	Поет, поет, и песни эти
Пльви за ним, не проскочи –	Тебе расскажут о секрете,
Ищи! Ищи! Секрет всего живого	Записанном под хохолком!
От взора скрыт людского	Следи за птичкой и молчи –
На маковке у птички-	Ищи! Ищи!
Невелички	

* * *

Человек в свирепой жажде нового,
Чтоб стереть о прошлом даже память,
Все стремится переименовывать,
Расправляясь с прежними столпами.

Изменений видимо-невидимо	Но никто словам не поклоняется,
В том, что вечным нам казалось с вами...	Факты – вещь простая и упрямая,
В нашей жизни трудно что-то выдумать,	И чем больше это все меняется,
Легче взять и подменить название.	Тем ясней, что это то же самое

1962

Сонет о женщине

Пенорожденная! Андиомена!
К жертвам привыкшая Эроса мать!
Валерий Брюсов

Во всех несчастьях и при всех потерях	Опять тоска не так уж нестерпима,
Я вспоминаю об Андиомене	Опять, как в ранней юности, томленье.
И вижу: вот, родившись в белой пене,	Опять волнуют бедра и колени
Она выходит на отлогий берег.	Любой девчонки, проходящей мимо.
Да, в женщине есть жизненная сила,	Но слишком много женщин под луной.
Она не только чаша наслаждений.	Куда достойней думать об одной.
Одних она ввергала в бездну лени,	
Других – к высоким звездам возносила.	

Смерть

Слова, слова... Поверьте:
Мне мало осталось жить.
Черная бабочка смерти
У меня на губах дрожит.

Шумит человеческий улей.
Но – через пустоту
Слышу за гулом улиц
Быстрых копыт стук.

За мною рыцарь несется.
Он без щита и меча,
Но шлем его, словно солнце,
Весь в золотых лучах.

Но как душе ни хотелось,
Как ни просит – нельзя
Бессильно лежащее тело
В дорогу с собой взять.

17 июля 1989 г.

* * *

Библиографический список

1. Трубецков Д.И. «Воспоминаний свет, пронзающий года...». Серия «След вдохновений и трудов упорных...». Вып. 7. Саратов: ООО ИЦ «Наука», 2011. 100 с.
2. Воспоминания / Л.А. Вайнштейн. Теория дифракции. Электроника СВЧ. М.: Радио и связь, 1995. С. 580–583.
3. В коридорах науки / Л.А. Вайнштейн. Теория дифракции. Электроника СВЧ. М.: Радио и связь, 1995. С. 576–579.

FROM THE REMINISCENCES ON L.A. VAINSHTEIN

Lev Al'bertovich Vainshtein (6.12.1920–8.09.1989) – the Soviet scientist, radio-physicist, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences. The paper is the extracts from any books dedicated to the memory of L.A. Vainshtein.

Keywords: L.A. Vainshtein, reminiscences of the colleagues, verses of L.A. Vainshtein.

References

1. Trubetskoy D.I. «Vospominanii Svet, Pronzajushchii Goda...». Serija «Sled Vdohnovenii i Trudov Upornyh...». Vyp. 7. Saratov: ООО ITs «Наука», 2011. 100 s. (In Russian).
2. Vospominanija / L.A. Vainshtein. Teorija Difractsii. Electronica SVCh. M.: Radio i Svjaz', 1995. S. 580–583. (In Russian).
3. V Koridorah Nauki / L.A. Vainshtein. Teorija Difractsii. Electronica SVCh. M.: Radio i Svjaz', 1995. S. 576–579. (In Russian).