

КИРИЛЛОВ
Святослав Александрович —
доктор химических наук,
и.о. директора
Межведомственного отделения
электрохимической энергетики
НАН Украины

НАШ ДЕМЬЯНЫЧ К 80-летию со дня рождения члена-корреспондента НАН Украины В.Д. Присяжного

6 марта исполняется 80 лет со дня рождения выдающегося ученого в области физической и неорганической химии, основателя и бессменного директора (1996–2013) Межведомственного отделения электрохимической энергетики НАН Украины члена-корреспондента НАН Украины Виталия Демьяновича Присяжного.

В январе 1970 г. мой научный руководитель, директор Института общей и неорганической химии (ИОНХ) АН УССР академик Юрий Константинович Делимарский, окончательно определил тему моей кандидатской диссертации и сказал: «Спуститесь на первый этаж и найдите Витю, я просил его за Вами присмотреть». С этого началось наше знакомство с Виталием Демьяновичем Присяжным, впоследствии — членом-корреспондентом НАН Украины, основателем и первым директором Межведомственного отделения электрохимической энергетики (МОЭЭ) НАН Украины, а в тот момент — 35-летним кандидатом наук.

В 70-е годы добрая половина ИОНХа занималась исследованиями расплавленных солей. Расплавленные соли, или попросту расплавы, — жидкости необычные хотя бы в силу того, что, скажем, для плавления поваренной соли необходим нагрев до 800 °С; не зря по определению, данному В.П. Барзаковским в начале XX ст., химия расплавов есть химия огненно-жидкого состояния. Расплавы — это производство легких металлов, например бериллия, алюминия, магния, титана (вспомним название научно-популярной книжицы того времени — «Титан — металл будущего»); это витавшая в воздухе идея создания компактного ядерного реактора на расплавленных солях; это постоянное соперничество двух советских научных центров — ИОНХа и Института электрохимии в Свердловске; это ежегодные научные конференции в Киеве и Свердловске с острыми дискуссиями, перетекавшими из сессионных залов в кулуары и не прекращавшимися даже во время товарищеского застолья. Корифеями науки о расплавах в ИОНХе были академик Ю.К. Де-



Член-корреспондент НАН Украины
В.Д. Присяжный (1935–2013)

лимарский, воспитавший таких ученых-расплавщиков, как академик А.В. Горыдский и члены-корреспонденты О.Г. Зарубицкий и В.И. Шаповал, а также профессор Б.Ф. Марков, аспирантами которого были будущий академик С.В. Волков и В.Д. Присяжный. Хоть и много воды утекло с тех пор, и расплавы сегодня уже не так модны, как, скажем, нынешние наноразмерные или супрамолекулярные объекты, связь времен не прерывается, продолжают работы под руководством С.В. Волкова, дело своих учителей успешно подхватило новое поколение расплавщиков, среди которых — члены-корреспонденты А.А. Омельчук, В.И. Пехньо, Н.С. Слободяник.

Первая встреча с В.Д. из памяти стерлась: такое впечатление, что знакомы мы были всегда. По его мнению, пропуском в мир расплавов была «желтая книга» («Строение расплавленных солей» под редакцией проф. Е.А. Укше). Своего рода экзамен на ее знание я выдержал, и мы, несмотря на одиннадцатилетнюю разницу в возрасте, перешли на «ты».

В.Д. никогда не затруднялся в ответах на самые каверзные вопросы, касающиеся чуть ли не любого раздела химии, и многие использовали его как «ходячую энциклопедию». С этой точки зрения он был незаменим на посту заместителя академика-секретаря Отделения химии (1978—1993), где, в числе прочих, на нем лежала обязанность собеседования с лицами, назначаемыми на должность старших научных сотрудников. В последние годы память иногда его подводила, но он старался держать себя в форме; мог прийти на работу и поделиться: «Вчера на ночь читал мелкий шрифт Некрасова» (химики поймут, о чем идет речь).

Обычно свежие научные журналы откладывали для Ю.К. Делимарского, но В.Д. успевал побывать в библиотеке и просмотреть их раньше Ю.К., после чего сообщал — там-то появилась такая-то статья такого-то автора. Казалось бы, за таким сообщением ничего не следовало, но для нас было делом чести и доблести срочно эту статью изучить и доложить В.Д. о своем понимании работы. При этом откуда-то сразу появлялись коллеги, заваривался чай (В.Д.



В.Д. Присяжный после защиты диссертации

был большим любителем и знатоком этого напитка) и в течение часа-двух приходилось отвечать на вопросы, порой самые неожиданные. Коллеги — это С.П. Баранов, Б.М. Воронин, Е.Б. Кузякин, А.Ф. Полищук, Г.П. Приходько, все со знаниями из различных областей, так что обсуждения бывали жаркими.

Теперь, с высоты лет, понятно, что такое общение было наилучшей школой. Мы росли. Да и как было не расти, если не знать было стыдно, если рядом был безусловный по тем временам авторитет — В.Д., если в шкафу у Ю.К. Делимарского стояли 63 общих тетради с конспектами журнальных статей, и он вполне был способен удалить растерявшуюся переводчицу и сам начать переводить с французского выступление приехавшего в ИОНХ иностранного профессора. Мимо нас не проходила ни одна новинка в области расплавов. В частности, вникая в публикации по энтальпиям смешения расплавленных солей, я не мог себе представить, что с их автором, Г. Папатеодору, и организованным им в Греции Institute of Chemical Engineering and High-Temperature Chemical Processes (ICE-HT) впоследствии будет связан целый период моей жизни.

В ходе очередной кампании по улучшению работы аспирантуры мы с В.Д. составили план лек-



Диплом лауреата Премии Румынской АН имени Г. Спаку

ционного курса по физической химии расплавленных солей. Уже работая в МОЭЭ и перебирая архив, я наткнулся на четыре машинописных листка с пометками, из которых следовало, что лекции по более чем 80% материала, с примерами и непростыми математическими выкладками, мы были готовы читать без подготовки. Жаль, что этой идее не было суждено осуществиться.

Не представляю, как В.Д., занимаясь нами, успевал выполнять свою собственную работу: именно в это время он писал докторскую диссертацию, которую защитил в 1975 г. После того, как у него появился кабинет, он практически никогда в нем не сидел, а предпочитал находиться в наших лабораториях. Как сейчас помню, стук в дверь или телефонные звонки тогдашнего заместителя директора ИОНХа А.В. Городыского: «В.Д. у Вас?». К этому времени я уже перенял у В.Д. пагубную для семьи привычку — заканчивать рабочий день не ранее 19 часов.

Мне практически не пришлось видеть В.Д. за экспериментом, за исключением, пожалуй, одного случая, когда он на моих глазах преподавал «мастер-класс» по перегонке хлористого цинка в токе хлористого водорода, причем провел процесс от начала и до конца, от сборки прибора до запайки ампул с готовым продуктом. Последний цикл работ, в которых проявился его экспериментаторский талант, был выполнен во время командировки в Румынию в 1970–1971 гг. и принес ему Премию Румынской АН имени Г. Спаку. Как руководителя я

знаю В.Д. гораздо лучше. Все, что выполнялось в лаборатории, он ненавязчиво контролировал и с готовностью помогал экспериментаторам.

Работать и общаться с В.Д. было легко и весело. Его всегда окружали люди, по любому поводу у него находилось острое меткое слово. Его часто цитировали, а данные им прозвища приживались надолго. Не зря в шутильном приказе по поводу 40-летия «нашего Демьяныча» (немалых трудов стоило похитить в канцелярии официальный институтский бланк — раньше с этим было очень строго!) мы специально подчеркнули его «высокотемпературный оптимизм и неиссякаемый юмор». В.Д. был готов целыми страницами цитировать любимые произведения — «Похождения бравого солдата Швейка», «Хулио Хуренито». В 1974 г., услышав известный лозунг Ю. Олеша «ни дня без строчки», он предложил нам его шуточный парафраз «ни дня без краткого сообщения». В шутку или всерьез, но в этом году им были опубликованы 11 статей и получены 5 авторских свидетельств. Даже мне, младшему научному сотруднику, в 1973 г. защитившему диссертацию, тот год принес 9 журнальных публикаций, среди которых 2 обзора.

В.Д. не терпел и не прощал невежества, саркастически комментируя неточности и ошибки, чем нажил себе немало недоброжелателей. Впрочем, с ним можно было спорить, хотя в некоторых случаях на помощь приходилось привлекать «тяжелую артиллерию». Так, в частности, случилось, когда в справедливости подхода, предложенного Б.М. Ворониным, его сумел убедить лишь приехавший в Киев Е.А. Укше, тут же давший «добро» на публикацию в журнале «Электрохимия», соредактором которого он был. Обычно же, если В.Д. убеждался, что исполнитель достиг некоего определенного уровня, он всецело доверял ему, давая полную свободу действий. Он не подавлял авторитетом и всегда объяснял причины своих решений. За все время нашего общения он лишь однажды прибегнул к «последнему» аргументу: «Мы сделаем так, потому что я — директор».

В 70-е годы Академия наук все больше и больше сворачивала в сторону прикладных исследо-

ваний, руководствуясь постулатом партии о том, что в период построения коммунизма наука становится непосредственной производительной силой. Если переход на прикладные рельсы заставлял многих так или иначе изменять тематику исследований, то для В.Д. он оказался достаточно безболезненным. Помогло то, что его друг, профессор Я.Ю. Компан, работая в Институте электросварки им. Е.О. Патона, занимался проблемами солевых флюсов для электрошлаковой сварки титана и его сплавов. К удивлению В.Д., выбор рецептур флюсов — сложных солевых смесей — был полностью эмпирическим.

Докторская диссертация В.Д. была посвящена предсказанию свойств так называемых тройных взаимных расплавленных солевых систем. С точки зрения химии — это системы, состоящие из четырех компонентов, но по правилу фаз Гиббса являющиеся тройными, поскольку их «взаимность» обусловлена реакцией обмена. Например, в системе Ag^+ , $\text{Na}^+||\text{Cl}^-$, NO_3^- протекает обмен по реакции $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$, т.е. при смешении нитрата серебра и хлорида натрия образуются более стабильные хлорид серебра и нитрат натрия. В.Д. Присяжный вывел критерии реакций обмена в тройных взаимных системах и развил оригинальные методы предсказания их свойств, в частности, электропроводности, что снискало ему славу эксперта в области расплавленных солевых смесей. Таким образом, вся предыдущая деятельность подготовила его к решению проблем по оптимизации сварочных флюсов. Сварщики смотрели на В.Д. как на волшебника, когда его предсказания по корректировке составов флюсов и по замене компонентов в них приводили к новым, лучшим результатам. Так, он совместно с Я.Ю. Компаном предложил целый ряд оригинальных решений, не потерявших своего значения и сегодня. Впоследствии идеи, развитые в исследованиях тройных взаимных систем, были воплощены и в составах для лужения контактов в электротехнической промышленности, и в водорастворимых литейных композициях для точного литья специальных сплавов. Гордостью и превосходством сияло лицо В.Д., ког-



После заседания Научного совета АН УССР по электрохимии. Сидят (слева направо): Е.М. Новикова, А.В. Городынский, Л.А. Клименко, С.В. Волков; стоят: В.И. Шаповал, Е.В. Кузьминский, В.Д. Присяжный

да он демонстрировал американскому коллеге и конкуренту, профессору Массачусетского технологического института D. Sadoway, свою уникальную установку по измерению электропроводности тугоплавких фторидных солевых систем при температурах до 1650°C .

Крутой поворот в научной карьере В.Д. произошел в 80-е годы, когда в дополнение к составам для сварки, ванн лужения и точного литья А.В. Городынский предложил ему заняться химическими источниками тока (ХИТ). Решение далось В.Д. трудно. С одной стороны, он пытался отшутиться: «Да я катода от анода не отличаю». С другой стороны, задачи, выдвинутые Министерством обороны, требовали создания высокотемпературных ХИТ, и было ясно, что в ИОНХе именно отдел В.Д. Присяжного наиболее готов к их решению. Тут наши пути разошлись: в 1986 г. я возглавил лабораторию в ИОНХе, а в 1992—2000 гг. подолгу работал в Греции в ИСЕ-НТ. Так что деятельность В.Д. в новой области я наблюдал уже не изнутри, а извне.

К моменту провозглашения Украиной независимости коллектив, руководимый В.Д., оформился как едва ли не самое авторитетное в СССР научное подразделение, специализирующееся в области электрохимической энергетики. Был создан источник тока для спускаемого аппарата космической станции «Венера». ХИТ, разработанные В.Д. и сотрудниками, пи-

тали научное оборудование, установленное на бурильной головке Кольской сверхглубокой скважины. На заводе «Генератор» ПО «Октава» в Киеве серийно выпускались первые в СССР литиевые пуговичные ХИТ для бытовой электроники. Технологическое сопровождение производства, изготовление катодной массы и электролита для них проводились под руководством В.Д. Присяжного. Эти успехи послужили его избранию в 1990 г. членом-корреспондентом АН УССР. Поэтому вполне предсказуемым был шаг, предпринятый Академией наук, Министерством обороны и Министерством промышленной политики Украины по организации в 1996 г. Межведомственного отделения электрохимической энергетики во главе с В.Д. Присяжным.

В число задач МОЭЭ входили, в частности, разработка научных основ получения новых электродных материалов и создание новых энергопреобразующих и энергоаккумулирующих устройств. По существу, подобных академических организаций не было (да и сейчас нет) на всем постсоветском пространстве. Были налажены связи с предприятиями оборонного комплекса, финансирование не прекращалось даже в самые сложные времена, и поначалу казалось, что МОЭЭ ожидает блестящее будущее. При активном участии МОЭЭ были приняты Закон Украины «О химических источниках тока», Общегосударственная программа по развитию химических источников тока, организована Ассоциация производителей химических источников тока «ХИТ Украины». Тем не менее, постепенно связи разрушались, финансирование задерживалось или вовсе прекращалось, завод «Генератор» все больше приходил в упадок и в конце концов остановился. Из надежных партнеров остались лишь несколько наиболее сильных коллективов, типа отечественного КБ «Южное» и курской «Энергии». Пришло время работы на зачастую невостребованную перспективу.

Именно тогда В.Д. основательно занялся новыми электролитными растворами для ХИТ, так называемыми соль-сольватными системами. Фазовая диаграмма системы соль-

растворитель часто демонстрирует максимум, соответствующий плавлению соединения, образуемого компонентами и называемого сольватом. Обычные электролиты ХИТ представляют собой растворы сольвата в растворителе, а соль-сольватные — растворы сольвата в расплавленной соли; на фазовой диаграмме они расположены по разные стороны максимума. До сих пор такие системы пребывали вне поля зрения специалистов, и лишь опыт В.Д. как расплавщика высокого класса позволил увидеть в них не понятые другими исследователями перспективы, в частности, высокую электропроводность при повышенной химической устойчивости.

В 2005 г. В.Д. предложил мне перейти в МОЭЭ на должность его заместителя. Хотя за год до этого мы начали совместные работы с его сотрудниками, в частности, шли испытания синтезированных нами в Институте сорбции и проблем эндоэкологии новых электродных материалов, это предложение прозвучало неожиданно для меня — опыт общения с В.Д. свидетельствовал, что, расставаясь, он расставался навсегда. К счастью, в моем случае это было не так, и нам довелось проработать вместе до его последних дней. Более того, за это время я частенько слышал от него ласкательное «Славка», а так он называл меня лишь изредка в первые годы нашего знакомства.

Хотя болезнь сердца и операции наложили на В.Д. свой отпечаток, его «высокотемпературный оптимизм и неиссякаемый юмор» оставались неизменными, так же, как и горячность и настойчивость в отстаивании своей точки зрения. Будучи занят проблемами синтеза и испытаний новых электродных материалов, я никак не поддавался на его уговоры вернуться к спектроскопическим исследованиям электролитных растворов для ХИТ. Однако первые же эксперименты в этом направлении, результаты которых были напечатаны в *Journal of Chemical and Engineering Data*, существенно продвинули нас вперед в понимании природы соль-сольватных систем. В истекшем году мы опубликовали целый цикл работ по спектроскопическому исследованию строения этих

систем, но, к сожалению, В.Д. уже не суждено порадоваться полученным нами результатам...

В.Д. был изысканно вежлив; не было случая, чтобы он не встал при появлении женщин или старших. За все время нашего знакомства я не слышал от него ни единого бранного, а тем более нецензурного слова. Его русская речь была всегда литературной и правильной. Каково же было удивление, когда оказалось, что он вырос в очень простой семье (мать — уборщица, отец — истопник) и окончил украинскую школу. На похоронах его отца я увидел крошечный домик в районе студии научно-популярных фильмов по ул. Щорса, где В.Д. вырос. С его мамой довелось познакомиться и сказать «спасибо Вам за сына».

Происхождение и семейная история накладывают на каждого человека определенный отпечаток. В.Д. следовал булгаковскому принципу «никогда ни у кого ни о чем не проси». С одной стороны, этим он иногда вызывал недоумение и даже обиды тех, кто рассчитывал на его покровительство. С другой стороны, многие этим пользовались в своих интересах. Доходило до парадоксальных ситуаций, когда он, будучи заместителем директора ИОНХа, отказывался от борьбы за оборудование, заказанное им же, но перехваченное шустрými сотрудниками других отделов.

Источником радости для маленького Вити были поездки в с. Казацкое Звенигородского района Черкасской области, на родину родителей. Воспоминания о селе, о садах, ощущение дерева как живого организма остались у него на всю жизнь. Он прекрасно знал растительность киевских улиц; о растениях и животных (о кроликах в детстве, о мышонке, приходившем к нему на ужин в аспирантские годы) готов был говорить часами. Именно в Казацком зародилась его любовь к природе, и если бы не химия — быть бы ему биологом. В ИОНХе в его кабинете был установлен ящик длиной во все окно с кактусами удивительных сортов и размеров. Дома и на работе росли разноцветные узамбарские фиалки. Гордостью В.Д. был громадный плодоносящий лимон на застекленном балконе. Уход за цветами был исключительно его прерогативой и не перепоручался никому, разве что дочери, и



В.Д. Присяжный с родителями

то под контролем и в целях воспитания. Помню, как В.Д. ухаживал за срезанными им веточками золотого дождя, которые расцветали к 8 марта.

Во время войны семья В.Д. оказалась в оккупации в Киеве. В течение последних лет он много рассказывал об этом периоде, в его памяти остался пеший 200-километровый переход в Казацкое и возвращение в Киев. Чувствовалось, как жгло его клеймо «находившийся на оккупированной территории». В молодости это заставляло быть предельно ответственным за свои поступки, во всяком случае, в учебе он всегда был первым. На меня большое впечатление произвел его рассказ о досрочной, в течение первого месяца лабораторных работ, сдаче практикума по качественному анализу (камень преткновения чуть ли не для всех студентов в наше время!). На факультете по этому поводу была выпущена стенгазета, в которой В.Д. был изображен восседающим на троне, а подпись гласила: «Король качественного анализа». В.Д. был любимцем факультета, и обращение к нему по студенческой кличке «Прайс» мне доводилось слышать и из уст членов Академии. С другой стороны, как все молодые, хулиганили студенты тоже немало. Чего стоила, например, заброшенная им из окна химического факультета в кузов проходящего по ул. Толстого грузовика ампула с интенсивным дымообразователем — безводным хлористым титаном!

В.Д. умел искренне радоваться, и выражение радости легко читалось на его лице. Никогда не



В.Д. Присяжный с женой

забуду, с каким восторженным удивлением он встретил известие о том, что мой пра-пра-пра-прадед, о. Трифилий Карацоглу, был ближайшим сподвижником святителя Игнатия Мариупольского, организовавшего переселение крымских греков в Россию в 1778 г., что фонд о. Трифилия хранится в Библиотеке НАН Украины («Славка, ты должен обязательно его видеть!»), с каким интересом расспрашивал меня о предках и как сокрушался, что ему ничего не известно о роде Присяжных, несмотря на малую распространенность фамилии.

Список работ В.Д. насчитывает около 550 наименований, среди которых 3 монографии, свыше 60 патентов и авторских свидетельств. Он воспитал более 20 кандидатов наук, его ученики рассеяны по всему миру: в России (В.И. Снежков, В.Г. Ахтырский), США (Ю.В. Михайлик), Дании (И.М. Петрушина), Грузии (Д.И. Дзанашвили), Израиле (А.И. Агулянский). Вспоминаю его радость при известии о том, что беспилотный самолет с литий-серным аккумулятором Ю.В. Михайлика совершил беспосадочный кругосветный перелет. Многие ученые благодарны ему за советы, в которых всегда проявлялась неординарность мышления В.Д. и его склонность увидеть ту или иную проблему с совершенно неожиданной стороны. В.Д. всегда смущался, когда член-корреспондент Н.С. Слободяник обращался к нему «вчителю!». Академик В.Г. Кошечко,

вспоминая свои первые электрохимические исследования, говорит, что помощь В.Д. была для него неоценима. Название для кафедры электрохимической энергетики Киевского национального университета технологий и дизайна, возглавляемой профессором В.З. Барсуковым, было предложено В.Д. Присяжным.

Квартира В.Д. в академическом доме на углу Красноармейской и Жилянской, у самого Центрального стадиона, всегда была открыта для гостей. Мы, младшие, старались не злоупотреблять его гостеприимством, хотя иногородние аспиранты, бывало, жили у него по несколько месяцев. Лишь в бытность в МОЭЭ мне приходилось заходить к В.Д. и его жене, верной спутнице со студенческих лет, профессору Нелли Хачатуровне Тумановой, по несколько раз в году, и меня всегда поражала трогательная забота супругов друг о друге. В.Д. был способен на неожиданные подарки. Ко дню рождения жены он, курильщик со стажем, легко оставил эту привычку, чем вызвал восторг и зависть друзей и коллег. В любви и заботе выросли дочь и два внука, и оба в один голос утверждают, что не только своим становлением, но даже умением играть в футбол они всецело обязаны деду.

Всякий вспоминающий пишет о себе. Здесь рассказано о том, каким видел и воспринимал В.Д. я сам, вначале — влюбленный в него с пылкостью ученика, потом — уважающий в нем старшего товарища и старающийся всеми силами поддержать, оградить, избавить... Конечно, у других коллег и друзей в памяти остался свой Присяжный, но, надеюсь, все эти образы имеют общие черты.

Как-то в последний год нашей совместной работы В.Д. зашел ко мне в кабинет и, предупреждая мое движение навстречу, сказал: «Сиди-сиди. Я просто побуду у тебя. Посмотрю, как ты работаешь...». Он присел в кресло и, пробыв так минут десять-пятнадцать, молча встал и ушел. Наверное, прощался...

Автор признателен Н.Х. Тумановой и Б.М. Воронину за советы и подсказки. Отдельное спасибо Нелли Хачатуровне за предоставленные фотографии из семейного архива.