



Инна Петровна БОРОВИНСКАЯ (20.08.1934–10.06.2018)

Инна Петровна БОРОВИНСКАЯ – автор научного открытия «Явление твердого пламени» (совместно с А.Г. Мержановым и В.М. Шкиро) и первых работ по взаимодействию химических элементов с азотом в самораспространяющихся реакциях и синтезу нитридов. Сформулировала представления о механизме самопоглощающих процессов в реагирующей паре «твердое-газ», который в дальнейшем был положен в основу теории фильтрационного горения СВС-систем.

Разработала методологию проведения химических синтезов, основанную на предварительном изучении закономерностей горения.

Руководила работами по синтезу соединений разных классов, разработке первой опытной технологической установки СВС и созданию опытного производства в ИСМАН.

Большой вклад внесла в изучение прямого синтеза бескислородных неорганических материалов, разрабатывала приемы структурного регулирования свойств синтезируемых материалов.

Опубликовала свыше 300 статей, имеет около 100 патентов. Активно участвовала в практической реализации своих разработок.

Постановлением Губернатора Московской области от 24 апреля 2017 года № 192-ПГ Боровинской Инне Петровне присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки Московской области».

Академик Мировой Академии Керамики Лауреат Международной премии Мировой Академии Керамики, почетный профессор Уханьского политехнического университета, лауреат Государственной премии России и Армении, награждена Орденом Дружбы.

Такие слова об Инне Петровне я прочла в книге, изданной к сорокалетнему юбилею открытия СВС (Мировые лидеры СВС. – Черноголовка, 2007 г.).

Я очень давно познакомилась с Инной Петровной и проработала с ней сорок шесть лет...

В 1972 году переезд в Черноголовку для моей семьи был долгожданным. Мужу наконец-то удалось устроиться в ОИХФ АН СССР к своему руководителю дипломной работы. Для меня трудоустройство в Черноголовке было непростым. После окончания физического факультета Томского государственного университета по специальности «Металлофизика» я уже успела поработать несколько лет в научно-исследовательском институте и на заводе. В ИФТТ АН СССР мы сразу получили отказ, с оговоркой «своих жен устраивайте сами». На заводе научного приборостроения, который только открывался, набором сотрудников занимался Владимир Карлович Энман, который меня не взял, но сразу определил, что мне надо идти на СВС, за что я очень ему благодарна.

Как оказалось, именно с 1972 года «началось производственное будущее СВС» (А.Г. Мержанов. Лучше быть нужным, чем свободным, – Черноголовка: Территория, 2005 г.).

Мне, конечно, очень повезло, что оказалась в нужное время в нужном месте. Александр Григорьевич и Инна Петровна приняли меня на работу

инженером-технологом на создаваемый опытный участок СВС в ОИХФ АН СССР.

Для работ на опытном участке нужны были новые сотрудники, которых Инна Петровна смогла подобрать в основном из других подразделений ОИХФ АН СССР. Обладая чрезвычайной интуицией и умением разбираться в людях, она была фактически «отделом кадров» СВС и смогла собрать замечательный коллектив. Самой значимой ее находкой был Ратников Виктор Иванович, приглашенный из КБ ОИХФ. Под его руководством было разработано практически все опытное оборудование для синтеза в реакторах, в специализированных прессах, в газостате, а также оснастка и приспособления для всех стадий технологического процесса.



Конференция по карбидам, 1974 г., Киев, ИПМ УССР, (слева направо Прокудина В.К., Мержанов А.Г., Боровинская И.П.)

Помимо оборудования опытному участку требовалось сырье – порошки (титана, алюминия, углерода (сажи) и др.), которые, как и все в то время, были дефицитной продукцией, поставляемой по предварительным заявкам. Наиболее востребованным был порошок титана, который выпускался в заводских условиях в Туле и Запорожье. Инна Петровна,

предвидя большие потребности в этих порошках, а также то, как долго придется ждать их получения, если идти официальным путем через годовые заявки в отдел снабжения, убедила руководство в том, чтобы на эти предприятия были организованы поездки В.И. Ратникова и меня. В Тулу ехали на грузовичке, с тем расчетом, что удастся получить порошок. Нас принимал главный инженер, который проявил большой интерес к новому перспективному синтезу (СВС) и разрешил выделить нужное количество порошка вне плана. Обрато мы, довольные, уже везли несколько бидонов по 50 кг порошка титана хорошо известных всем сотрудникам ИСМАН марок: ПТОМ, ПТМ, ПТС, ПТК. Кстати, связь с Тулачермет продолжается до сих пор, и не только по сырью, а уже и по синтезу различных сплавов и лигатур.

Научная работа на опытном производстве велась одновременно с наработками СВС-продуктов, которые, как правило, сразу же отправлялись на испытания в различные организации. Экспериментировать приходилось с опытными партиями в десятки килограммов довольно дорогих исходных порошков, при этом получая необходимую научную информацию о процессе и продукте, и готовый продукт требуемого качества. Первые результаты по технологии синтеза карбида титана в полупромышленных СВС-реакторах докладывались в 1974 году на Всесоюзной конференции «Процессы горения в химической технологии и металлургии» в Армении.

С первых дней работы с Инной Петровной я отметила ее удивительную увлеченность, четкость в формулировании целей и задач, уверенность и неспешность не только при публичных выступлениях, но и при рабочем обсуждении или просто общении. Меня всегда восхищала ее красивый почерк и то, как она аккуратно оформляла любую рукопись, даже в записной книжке. Кстати, она до последних своих дней не пользовалась компьютером, все писала от руки четким почерком с минимальными исправлениями.

Инна Петровна была научным руководителем моей диссертационной работы и, обладая стратегическим мышлением, активно поддержала идею о защите диссертации в Киеве в АН УССР по нескольким причинам. Во-

первых, Институт проблем материаловедения АН УССР являлся головной организацией по порошковой металлургии, во-вторых, это была первая защита в Киеве по практической реализации СВС-разработки технологии порошков. В то время в ИПМ были критически настроены к совсем еще молодому методу СВС (в лице главных специалистов Г.В. Самсонова и Т.Я. Косолаповой), а Инна Петровна, с присущей ей энергией, старалась убедить их в обратном. Для этого использовались все возможности, а именно: как можно больше рабочих контактов, публикации в журнале «Порошковая металлургия» издательства «Наукова думка», участие в конференциях, защита диссертаций и др. После меня, кстати, в ИПМ защищались и другие соискатели по тематике СВС, в том числе несколько сотрудников ИХФ АН Армении. В конечном итоге была налажена замечательная совместная работа с ОКТЬ ПМ ИПМ по абразивным и другим материалам, нашедшим широкое применение в промышленности.

В Инне Петровне совмещались совершенно противоположные человеческие качества. С одной стороны – внешнее обаяние, а с другой – жесткость и четкость в работе. Лиризм поэта и четкость, лаконичность в научных работах. Колоссальная трудоспособность и умение расслабляться на отдыхе. Любовь к уюту в доме (умение готовить и желание принимать гостей) и чрезвычайная загруженность на работе в качестве руководителя Центра СВС – самого большого подразделения в ИСМАН. Она была самым обыкновенным человеком – женщиной, которой свойственно волнение и страх перед публичными выступлениями, тревога за недостаточно четко сформулированные мысли. В связи с этим, мне вспомнился один эпизод из нашего общего с ней участия в какой-то конференции, где мы поселились в одном номере в гостинице. Я свой доклад проговаривала со слайдами вечером накануне выступления. Инна Петровна была занята встречами и разговорами до поздней ночи, хотя ее доклад был также на следующий день. Я тогда подумала, что ей, наверное, не надо заниматься своим докладом, она и без того готова. Но как я удивилась, когда, проснувшись очень рано,

увидела ее, обложенную слайдами (тогда их оформляли в пластиковые рамки) за рабочим столом. Она шепотом проговаривала свой доклад, стараясь не разбудить меня.

В 1970-1980 годы организовывалось много научных школ, конференций, сессий совета по СВС при ГКНТ. Все эти мероприятия проводились, как правило, два раза в год, многие из них в Армении. Инна Петровна очень любила и хорошо знала Армению, в своем поэтическом сборнике она писала:

«Как друг мне дорог Агверан,
Как йог загадочен Севан,
Но если в сердце снова ад,
К тебе приду, Сардарабад».

Инна Петровна прекрасно пела армянские песни и могла совершенно бесподобно танцевать, воспроизводя национальные движения рук и легкое скольжение, как делают настоящие армянки.



8-й Международный симпозиум по СВС. Италия, о. Сардиния, 2005 год. Сотрудники ИСМАН (слева направо: Прокудина В.К., Ивлева Т.П., Боровинская И.П., Мержанов А.Г., Насонова М.А., Игнатъева Т.И.)

Последние годы после ухода Александра Григорьевича Мержанова она, несмотря на тяжелую болезнь, очень много трудилась дома, писала отчеты, статьи, активно работала над Энциклопедией СВС. По ее инициативе мне было поручено написать пять статей по темам: СВС-порошки, Абразивные материалы, Карбид титана, Нитрид титана, Халькогениды. Я ей за это очень благодарна. Ведь то, как и с чего начинались разработки, обзор публикаций и практических результатов теперь навсегда останется в истории СВС. Александр Григорьевич в свое время разработал подробный план книги об истории СВС, мое участие в одной из глав было предусмотрено, но книга не была написана, а Энциклопедия, к счастью, ликвидировала этот пробел.

Работа всегда была для Инны Петровны источником энергии, она оживлялась, часами рассказывая об успешных экспериментах своего последнего аспиранта, показывала фотографии полученных структур. Особенно всем запомнился двухчасовой доклад Инны Петровны на конференции, посвященной пятидесятилетнему Юбилею открытия СВС, который она делала сидя, т.к. уже не могла долго стоять на ногах. Она подробно и по-доброму рассказала обо всех, кто принимал участие в работах по СВС в течение полувека. Очень жаль, что она не успела изложить все это в своих воспоминаниях. Впрочем, ей было не до воспоминаний при жизни, она всегда жила, как говорится «здесь и сейчас».

Прокудина Валентина Константиновна

10.01.2019 г.