

## ЗАСЛУЖЕННЫЙ ДЕЯТЕЛЬ НАУКИ И ТЕХНИКИ РСФСР

профессор **В.В. ФРОЛОВ**

(1910-1989 г.г.)

Василий Васильевич Фролов отдал Московскому Высшему Техническому училищу им. Н.Э. Баумана пятьдесят семь лет своей трудовой деятельности. Из них 27 лет - с 1960 по 1987 г. - он заведовал кафедрой химии МВТУ.



Научные интересы В.В. Фролова были связаны с физической химией сварочных процессов. Им была создана научная школа, охватывающая несколько основных направлений исследования сварочных процессов. При научном руководстве и консультации Василия Васильевича было защищено несколько докторских, более

двадцати кандидатских диссертаций, многие из которых в дальнейшем перерастали в докторские.

В.В. Фролов, коренной москвич, родился 10 июля 1910 года. Всю свою жизнь прожил в центре Москвы, учиться пошел в 1917 г. в школу, которая находилась на Лубянке, в бывшем доме Пожарского. С пятнадцати лет он начал работать и перешел в вечернюю школу с архитектурно-строительным уклоном, которая готовила чертежников-конструкторов. В 1929 г. был взят курс на химизацию страны и В.В. Фролов поступил на химфак МВТУ. Его учителями были профессор Борис Владимирович Некрасов, автор фундаментального учебника по химии, академики, основатели научных школ Михаил Михайлович Дубинин и Иван Людвигович Кнунянц, читавший лекции и проводивший практикум по органической химии.

По разным обстоятельствам В.В. Фролов был вынужден перейти во Всесоюзный заочный индустриальный институт, организованный на базе МИХМа. По окончании института он работал заведующим производством на Фибролитовом заводе и одновременно ассистентом на кафедре химии МВТУ, занимался научной работой, изучал поверхностные явления в металлических системах применительно к процессам, происходящим при сварке металлов плавлением, и работал над диссертацией.

В 1940 г. В.В.Фролов защитил кандидатскую диссертацию, а в 1941г., когда началась война, и Училище эвакуировалось в Ижевск, Василий Васильевич стал заведующим кафедрой физики. Читал лекции по физике и по химии. В 1942 г. Его отзвали в Москву в распоряжение Наркомата вооружения и назначили начальником отдела вузов ГУУЗа. Одновременно В.В.Фролову пришлось читать лекции в оставшемся в Москве филиале МВТУ и решать проблему сохранения и подготовки педагогических кадров. Эта миссия была выполнена им с помощью оборонных предприятий.

Одновременно встал вопрос о необходимости в кратчайший срок подготовить высококвалифицированные рабочие кадры. С этой задачей В.В.Фролов справился быстро и оригинально – он предложил заинтересовать квалифицированных рабочих брать

учеников на таких условиях: ученик получал твердый оклад, а наставник записывал выработку ученика в свою рабочую норму. Предложение было одобрено и внесено в соответствующие планы предприятий. За проведенную работу В.В. Фролов в 1944 г. был представлен к первой правительственной награде.

После окончания войны Василий Васильевич полностью перешел на педагогическую работу в МВТУ. Став доцентом кафедры химии в 1946 г., он уже до конца своей жизни не расставался с ней. В это время кафедрой заведовал профессор В.Н. Скворцов, под руководством которого продолжалась работа по развитию преподавания химии в техническом вузе и проводились прикладные научные исследования. Помимо общего курса химии, В.В. Фролов читал специальные курсы: «Физико-химические основы литейного производства» и «Источники энергии и металлургические процессы при сварке». Он также принимал активное участие в развитии лаборатории по химическому и спектральному анализу стандартных образцов сталей для цветной и черной металлургии. Эта лаборатория технического вуза в дальнейшем стала одной из восьми стандартизованных лабораторий во всем СССР.

Свои научные интересы Василий Васильевич связал с металлургией сварки цветных и черных металлов. Его научные поиски реализовались в совместных работах с кафедрой сварки МВТУ. В 1954г. издано первое учебное пособие В.В.Фролова - «Источники энергии и металлургические процессы при сварке». В 1953-1959 г.г. им совместно с И.А. Арутюновой созданы новые керамические флюсы для сварки меди и ее сплавов и наплавки их на сталь. Результаты поисков публиковались в сборниках трудов МВТУ, журналах «Сварочное производство» и «Автоматическая сварка», докладывались на различных научных конференциях, а итоги проводимых В.В. Фроловым исследований внедрены в практику.

Одновременно им изучалось влияние водорода на возникновение пористости в сварных швах. В результате было открыто явление термодиффузии водорода в неоднородном температурном поле. Впоследствии эти исследования вошли в

докторскую диссертацию В. В. Фролова, защищенную им в 1963 г., и в монографию «Поведение водорода при сварке плавлением».

В 1960 г. В. В. Фролов, будучи еще доцентом, возглавил кафедру химии МВТУ. К этому времени окончательно сформировались специальности, по которым МВТУ осуществлял подготовку инженеров по новой технике. Кафедра химии под руководством В. В. Фролова проводила большую методическую работу по приближению читаемых курсов к интересам выпускающих кафедр. Знакомила студентов первого курса с химическими проблемами, возникающими в области их специальностей. Результатом этой работы явился написанный В. В. Фроловым учебник «Химия», выдержавший три издания. Последнее из них вышло в свет в издательстве «Высшая школа» в 1986 г. Книга была признана преподавателями технических вузов СССР лучшим учебником для машиностроительных специальностей.

В 1965 г. курс химии разделили на общий курс и специальные главы, которые читались в соответствии с профилем специальности, но обязательной составной частью которых являлись разделы «Органические вещества и полимеры» и «Свойства металлов», встречающиеся практически в любой отрасли машиностроения и приборостроения. Существенно был и изменен курс физической химии для специальности «Металловедение и термообработка» - его новое содержание приблизилось к задачам специальности. Преподавателями кафедры был кардинально переработан курс аналитической химии для этой же специальности. Помимо основ качественного и количественного анализа, в него вошел спектральный анализ. Изменились металлургические курсы, читаемые для кафедр литейного и сварочного производства.

На кафедре химии остался курс «Металлургические основы сварки», который читал профессор В. В. Фролов. С использованием этого курса им написаны главы в учебном пособии «Теоретические основы сварки», опубликованном в 1970 г. в издательстве «Высшая школа». В дальнейшем этот материал был переработан и вошел в новое учебное пособие для вузов «Теория сварочных процессов»,

вышедшее под общей редакцией В.В. Фролова в издательстве «Высшая школа» в 1988г., и до сих пор используемое в подготовке инженеров. Инженерное образование В.В. Фролова способствовало установлению тесных связей кафедры химии со специальными кафедрами как в плане учебно-методической работы, так и в научно-исследовательской деятельности. Специальные главы химии преподаватели кафедры химии читали практически на всех факультетах МВТУ и некоторых его филиалах.

На кафедре велась большая научная работа. Она имела несколько направлений, как по хоздоговорной, так и по госбюджетной тематике. При этом сохранялись старые и появлялись новые темы, которые можно было бы разделить на два направления:

- I. Исследования физико химических процессов в машиностроении;
- II. Исследования быстропротекающих процессов в различных конденсированных системах.

По первому направлению, научным руководителем которого являлся профессор В.В.Фролов, выполнялись следующие темы:

1. Разработка методики и анализ стандартных образцов стали Основателем и первым руководителем этих исследований был профессор Ф.К.Герке. Тема выполнялась по договору с ЦНИИ Чермет и Институтом стандартов СССР. Ежегодно анализировалось примерно 10 стандартных образцов сталей, на которые лабораторией кафедры химии МВТУ выдавались сертификаты;
2. Специальные (закрытые) темы с ВИАМом и НПО «Энергомаш»;
3. Прикладные работы по металлургии сварки меди и ее сплавов, выполняемые совместно с кафедрой сварки. Результаты этих исследований были успешно внедрены в производство и получено несколько авторских свидетельств;

4. Научные изыскания по изучению влияния водорода на свойства металлов и сварных соединений стали темами нескольких кандидатских и докторских диссертаций.
5. Большое значение имели исследования по применению ультразвука в медицине. Эти работы выполнялись сотрудниками кафедры совместно с профессором В.И. Лоциловым. По их результатам было защищено несколько кандидатских диссертаций и получены авторские свидетельства.

По второму направлению, которым совместно руководили профессор В.В. Фролов и доцент В.Д. Хазов, усилиями инженеров кафедры создана хорошая экспериментальная база, позволившая вести исследования с взрывчатыми веществами и их применением для специальных целей. При дальнейшем развитии исследований, для этого направления была создана отдельная самостоятельная лаборатория.

Кроме того, по предложению ректора МВТУ академика Г.И. Николаева на кафедре химии развернулась работа по применению акустических колебаний в химических и биохимических процессах. Появились две группы по исследованию действия низкочастотных акустических полей (доцент Г.Н. Фадеев) и ультразвуковых воздействий (преподаватели Т.М. Сабельникова и В.М. Горшкова). По влиянию ультразвука на химические и биохимические процессы защитили кандидатские диссертации Т.М. Сабельникова и В.М. Горшкова.

За время руководства кафедрой профессором В.В. Фроловым сотрудниками кафедры и аспирантами было защищено 20 кандидатских диссертаций (А.А. Набок, В.Н. Мишин, С.Л. Березина, В.И. Ермолаева, Н.Е. Пашков, Л.А. Хмарцева, Т.М. Сабельникова, Г.Е. Лозеев, В.М. Горшкова и др.). Многие из учеников В.В. Фролова остались на кафедре и продолжили дело своего учителя по воспитанию подрастающего поколения, а другие ушли в промышленность.

Как высококвалифицированный педагог и крупный ученый, В.В. Фролов внес большой вклад в развитие инженерного

образования и промышленности страны. Им опубликовано порядка 150 научных работ, 4 монографии, 3 учебных пособия, получено более 10 авторских свидетельств, он соавтор двух справочников по сварке металлов. Созданное В.В. Фроловым учебное пособие «Химия», выдержало 3 издания и было награждено серебряной медалью ВДНХ СССР.

За свой труд Василий Васильевич Фролов удостоен звания Заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, его имя внесено в книгу Почёта МВТУ им. Н.Э. Баумана. Среди наград В.В. Фролова ордена и медали, в том числе ордена Октябрьской Революции, Трудового Красного Знамени, два ордена «Знак Почета».

Все, кто работал с Василием Васильевичем Фроловым, отмечают незаурядность его натуры, высокую порядочность, принципиальность, доброжелательность и человечность. Он отличался многогранностью интересов, любил и хорошо знал отечественную и зарубежную литературу, увлекался поэзией, сам писал стихи, любил музыку, занимался спортом, высоко ценил чувство юмора.

Руководитель НУК ФН МГТУ им. Н.Э. Баумана к.т.н. доцент Б.П. Назаренко

*Опубликовано на стр. 11 - 15 в сб. «Химия в нехимическом вузе», Материалы Второй Всероссийской конференции (Москва, 23 - 24 сентября 2010 г.). Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2010, 168 стр.*

## Послесловие публикатора

Этот биографический материал – пока единственный в интернете, из которого интересующийся историей МВТУ – МГТУ может почерпнуть информацию о Василии Васильевиче. А был он человеком сильным, интересным и действительно незаурядным.

Я познакомился с ним в 1980 году, когда подал документы на освободившуюся вакансию доцента.

Я был молодым кандидатом наук и доцентство, конечно же, было нужно мне и для самоутверждения, и для обеспечения молодой семьи.

Но в те времена место доцента было почти «номенклатурным» - всегда и везде на эту вакансию стояла очередь из «ближнего круга» заведующего кафедрой и претендовать на него «со стороны» было авантюризмом.

Я рискнул. Василий Васильевич рискнул, думаю, больше. Перед формальными процедурами мы долго беседовали с ним «за жизнь», присматриваясь друг к другу. Не могу сказать, что я «влюбился в него с первого взгляда». Не был он «легким человеком» и было в его характере нечто, что не соответствовало моим жизненным взглядам. Но я увидел и другие, редкие для руководителей того времени качества, такие как компетентность, ответственность за свое дело, честность, широкую эрудицию и действительную любовь к науке. Ну, и, конечно, столь часто вспоминаемое теперь чувство юмора.

После того, как я прочел пробную лекцию, я был принят. Василий Васильевич стал моим учителем в премудростях и педагогики, и химии, и кафедральной политики.

Замечательной чертой Василия Васильевича была его вера в людей. Сам он был натурой творческой, и если считал, что человек способен к научному творчеству, он не докучал мелочной опекой, не старался «руководить», давая возможность самостоятельной работы. Именно его благожелательность позволяла мне, химику, разрабатывать вопросы, казалось бы, далекие от, как говорят теперь, «химического мейнстрима». В частности, он поддерживал мою работу по излучению абсолютно черного тела, из которой вырос мой интерес к квантовой механике и, впоследствии, к эвереттике.

Так сложилось, что пока не нашлось исследователя-историка, кто восстановил бы полную биографию этого человека в контексте эпохи, в которой он жил. А это было бы весьма полезно для нового поколения молодёжи.



Хочется надеяться, что эта публикация в интернете окажется тем зерном, из которого вырастет биографическое исследование о В.В.Фролове – ученом и человеке.

Ю.А.Лебедев.

Материал поступил 08.02.13.