



Изв. вузов «ПНД», т. 17, № 1, 2009



«НЕДОСТИЖИМЫХ ЦЕЛЕЙ НЕТ, НУЖНО ПРОСТО РАБОТАТЬ»*

Ф.М. Митенков родился 25 ноября 1924 г. Окончил среднюю школу в 1941 г. и поступил в Саратовский государственный университет на физический факультет, который окончил в 1950 г. В 1948 г. окончил также Всесоюзный заочный юридический институт в Саратове. С 1942 г. по 1946 г. служил в Советской армии – участник Великой Отечественной войны.

Производственную деятельность начал в 1950 г. в Конструкторском бюро машиностроительного завода в Горьком, где вначале занимался теоретическим обоснованием проектов диффузионных машин для получения обогащенного урана. Позднее участвовал как ведущий исполнитель в создании уникального оборудования для атомной промышленности и энергетики. С 1964 г. работает в Опытном конструкторском бюро машиностроения (ОКБМ), где прошел путь от начальника отдела до директора и генерального конструктора (с 1969 по 1997 гг.). В настоящее время – советник директора по научным вопросам Федерального научно-производственного центра открытого акционерного общества «Опытное конструкторское бюро машиностроения» (ОАО «ОКБМ Африкантов»).

* © Газета «Поиск-НН», № 12 (115), декабрь 2009 г.

Известный ученый, руководитель работ в области атомного энергетического машиностроения, Ф.М. Митенков внес значительный вклад в разработку и создание ядерных реакторов для атомных электростанций, гражданского и военно-морского флота. Под руководством Ф.М. Митенкова в ОКБМ были созданы атомные паро-производящие установки для атомных ледоколов «Арктика», «Сибирь», «Россия», «Советский Союз», «Таймыр», «Вайгач», «Ямал»; лихтеровоза «Севморпуть», атомных подводных лодок и надводных кораблей ВМФ; реакторы на быстрых нейтронах БН-350, БН-600, ядерные реакторы для атомных станций теплоснабжения и проекты реакторных установок для малой атомной энергетики.

Действительный член АН СССР (РАН) по отделению механики и процессов управления (1990 г.).

Инициатор создания, один из основателей и ведущих преподавателей (с 1968г. – профессор) физико-технического факультета Горьковского политехнического института (ныне – НГТУ). Председатель ученого совета по защите кандидатских и докторских диссертаций при НГТУ. Автор (соавтор) около 300 публикаций и докладов, более 40 изобретений. Заслуженный деятель науки и техники. В 1992–1993 гг. – президент Российского ядерного общества. Герой Социалистического труда, лауреат Ленинской премии и Государственных премий СССР и Российской Федерации, Почетный член Европейского ядерного общества (ENS Honoris Member), Почетный гражданин Нижнего Новгорода.

Большой личный вклад в развитие отечественной и мировой атомной энергетики отмечен присуждением Ф.М. Митенкову в 2004 г. престижной международной энергетической премии «Глобальная энергия» «За разработку физико-технических основ и создание энергетических реакторов на быстрых нейтронах» (совместно с американским ученым Л.Кохом). В декабре 2005 г. Ф.М. Митенков избран председателем Международного комитета по присуждению премии «Глобальная энергия».

22 января 2005 г. указом Президента Российской Федерации № 63 от 22 января 2005 г. Ф.М. Митенков награжден орденом «За заслуги перед Отечеством IV степени» с формулировкой «за большой личный вклад в развитие атомной энергетики и многолетний доблестный труд»

Газета «Поиск-НН» предлагает читателям текст интервью, взятого у Ф.М. Митенкова накануне его юбилея.

– Федор Михайлович, в книге «Творцы ядерного века» Вы вспоминаете свое детство и родителей, которые, несмотря на тяжелые и голодные времена, смогли дать Вам с сестрами и братом не только хорошее образование, но и воспитали стремление к познанию. Что еще повлияло на Ваше профессиональное самообразование?

– В вашем вопросе заключен очень важный момент – значение семьи в становлении человека. Наша большая семья, где длительное время кормильцем был один отец, в те тяжелые 30-е годы жила далеко не в идеальных условиях, особенно материальных. Однако родители прививали детям стремление к знаниям. Отец, Михаил Сергеевич, от природы был наделен неплохими способностями, но окончить смог только церковно-приходскую школу, потому что большие крестьянские семьи в то время не могли дать хорошего образования своим детям из-за бедности, да и крестьянский труд этого не требовал. Когда отца призвали в царскую армию (а в то время в армии занимались образованием солдат по необходимому для нее специальностям, и это отнюдь не изобретение советской власти), его направили на обучение в медицинское училище. Он с большой заинтересованностью начал изучать медицин-

ское дело и после демобилизации стал работать фельдшером в большой сельской больнице Саратовской области, с хорошими и опытными руководителями. Отец с уважением вспоминал персонал больницы. Его рекомендовали на дальнейшее обучение, но он не захотел и не мог оставить семью.

Многому меня научила и сама жизнь. Жилось в ту пору всем очень трудно, но мне врезалось в память бедственное положение голодающих лошадей, которых в результате коллективизации отобрали у крестьян. Их собрали в одной конюшне и оставили практически без ухода, и лошади просто голодали. Школа, в которой я начал учиться, по просьбе руководства колхоза взяла шефство над лошадьми, и я принял в нем участие. Однажды конюх показал мне жеребчика, который уже несколько дней не мог встать на ноги от голода. Я взял над ним шефство: где сена добуду, где соломы, а когда и свой недоеденный кусок принесу. Как он меня встречал! Стремился лизнуть и выражал всячески свою благодарность. И конь, благодаря такой маленькой заботе, все-таки встал.

Учиться я начал очень рано, а случилось это так. Когда моя старшая сестра отправилась в первый класс, я увязался за ней. И, что удивительно, директор школы, заметив такого «Филиппка» в школе, сначала стала меня расспрашивать, что я здесь делаю. Я сказал, что в первом классе учится моя сестра и я тоже очень хочу учиться. Видимо, я так искренне говорил о своем желании, что она отвела меня в класс, думая, как потом она рассказывала моему отцу, что это желание у меня быстро пройдет. Но этого не случилось. Так в пять лет я начал свое школьное образование.

Несмотря на то, что быт нашей семьи был как-то устроен, а у нас была казенная квартира при больнице и огород, отец все же принял решение переехать в город, где были лучшие условия для обучения детей. Я тогда перешел уже в четвертый класс. Мне до сих пор непонятно, как отец мог на это решиться, имея четверых детей, трое из которых были совсем маленькими.

В городской школе я столкнулся с новой для меня жизненной ситуацией, когда пришлось, что называется, отстаивать «свое место под солнцем». От природы я был достаточно замкнутым человеком, и стремления занимать какие-то лидерские позиции у меня не было, к тому же я был младше всех в классе, чем и воспользовались городские мальчишки, начавшие меня поначалу донимать. А поскольку отец с раннего детства привлекал меня к посильной физической работе по хозяйству, «силенки» у меня кое-какие были, так что спуску я им не давал, и со временем мы даже сдружились. Школа, помимо добротных знаний (а я окончил ее на «отлично»), воспитала во мне важное во всех отношениях качество – уверенность в том, что недостижимых целей нет, нужно просто работать. Я очень много читал. Читал все, что попадалось под руку, причем даже при лунном свете, за что мне попадало от матери. Любовь к книге идет со мной по всей жизни.

Сказать, что в выборе профессии мне кто-либо давал рекомендации, не могу, но отец очень хотел, чтобы я пошел по медицинской линии. А мною в то время, как и большинством мальчишек, руководила романтика. Чтобы удовлетворить двум этим требованиям, учась еще в 10-м классе, я направил свои документы в Ленинградскую военно-медицинскую академию. Но меня не приняли, так как мне было тогда только 16 лет, а в академию брали только по достижении призывного возраста – 18 лет. Моему огорчению не было границ. А тут началась война, и сразу после получения свидетельств об окончании школы мы с друзьями побежали в военкомат записываться добровольцами. К тому времени двое из наших «мушкетеров» успели окончить аэроклуб и уже даже летали, поэтому их сразу направили в летное учи-

лице, а мне дали от ворот поворот по возрасту. Настроение было военное, но отец настоял, чтобы я не обивал пороги военкомата, а продолжил обучение.

В университет меня брали без экзаменов, но я никак не мог определиться с выбором факультета: историко-филологический (много романтики) или физико-математический (логика, мышление), но в результате долгих раздумий выбрал логику и мышление – физмат. Обучение в университете началось с уборки урожая. Помню, как три дня пришлось есть одну кукурузу, с тех пор не выношу ее вида.

В августе 1942 г. меня призвали в армию, где после окончания училища среднего состава войск НКВД я прослужил до июня 1946 г. Армия воспитала во мне дисциплину и привычку не обсуждать приказы.

После войны я с интересом продолжил обучение в Саратовском университете. А к исследовательской работе меня привлек профессор Александр Давыдович Степухович. Помню, он с таким увлечением читал нам курс по статической физике, что ему никогда не хватало времени. Он назначал дополнительное время для завершения темы после занятий, и, представьте себе, мы приходили. Он-то и предложил мне принять участие в работах, выполняемых в его лаборатории. Сам он был химик, и его исследования лежали в той области, где методами физики решали химические задачи. Он ориентировал меня на разработку алгоритмов, которые могут позволить ввести полученные результаты в какую-то формализованную математическую схему. В результате двух лет работы в лаборатории у меня появился вкус к исследовательской деятельности и мною под руководством А.Д. Степуховича были подготовлены две статьи, которые в 1950 г. Александр Давыдович направил в журнал «Доклады Академии наук». Правда, увидел я их напечатанными, уже работая в Горьком, только в 1953 году. Дипломную работу по кинетике химических реакций я делал тоже по тематике А.Д. Степуховича. После защиты дипломной работы меня приняли в аспирантуру. Полный решительности, я намеревался продолжить исследовательскую работу под руководством А.Д. Степуховича. Но примерно за полгода до окончания 5-го курса в университет приезжала комиссия из Москвы, которая изучала все анкетные данные выпускников и отбирала кандидатов, не подлежащих распределению. Я об этом не знал и приступил к обучению по программе в аспирантуре, в которую, как оказалось, официально не был зачислен по причине решения той комиссии. В ноябре 1950 г. я получил указание ехать на работу в город Горький, куда и прибыл 7 ноября в большом разочаровании.

–Увлекаясь в университете химической физикой, Вы стали физиком-ядерщиком. Как это случилось?

– Я все же настойчиво хотел вернуться к своему учителю, дошел даже до первого заместителя министра оборонной промышленности с просьбой разрешить мне вернуться в аспирантуру, но в результате долгих разговоров с ним он предложил мне выбор: либо возвращение в Горький, либо по распределению в город Урга в Северном Казахстане. И я выбрал ту отрасль знаний, в которой была возможность освоения нового, тем более что от развития этой отрасли зависела оборона страны. Для нас, людей, прошедших войну, это было определяющим. Большую роль тогда сыграла переведенная на русский язык книга одного американского ученого-химика, лауреата Нобелевской премии, которая была посвящена задаче использования квантовой физики в исследовании кинетики химических реакций. Ведь изучение цепных реакций впервые началось в химии. Академик Н.Н. Семенов, основоположник хи-

мической физики, создал теорию цепных реакций, за что позже был удостоен Нобелевской премии, а это исходная база для физики ядерных реакторов.

Начал я с разработки диффузионных машин и их каскадов, которые обеспечили разделение изотопов урана, что было необходимо для создания урановой атомной бомбы. Промышленные реакторы позволяли получать плутоний для так называемой плутониевой бомбы. Для меня было важным выполнение поставленных задач. В диффузионных машинах использовалась газообразная среда UF_6 (гексафторид урана). И в компрессоре половинного расхода нам удалось, причем только экспериментальным путем, достичь скоростей звуковых и сверхзвуковых (о которых еще в мире не сообщалось), что позволило существенно снизить потребляемую мощность компрессоров. Это было важное достижение, т.к. в промышленных каскадах использовались сотни и тысячи таких машин. Втянувшись в эту работу, я уже и не думал расставаться с ОКБМ.

– **Чем же оно стало для вас?**

– ОКБМ фактически «породило» меня как специалиста и ученого, а я, в какой-то мере, «породил» ОКБМ, оно стало просто органической частью меня самого. Уникальность наших разработок и внимание к ним в мире очень высоки до сих пор. Расскажу вам один интересный случай. Когда мы доложили о результатах одной своей работы на конференции в Лионе в 1984 г., то со мной изъявил желание встретиться в Париже руководитель комиссариата по атомной энергии Франции. Я согласился, и мы встретились. Причиной их интереса к нашей разработке было то, что в наших ядерных энергетических установках долгое время критическим видом оборудования был парогенератор, который проектировался в ЦКБ в Ленинграде совместно с Балтийским заводом. Они по многим параметрам нас не устраивали, и я принял решение о проектировании парогенератора у нас в ОКБМ. Для нас это было новым направлением, многие выражали свое беспокойство, но несмотря ни на что мы приступили к проектированию. В результате удалось создать совершенно новый тип парогенератора, который по мощности превосходил имеющийся образец в два с лишним раза при тех же габаритах, что позволяло использовать на установке вместо четырех парогенераторов только два. Так вот это и заинтересовало французскую сторону, и они предложили нам создать совместное производство парогенераторов для малой ядерной энергетики. Мы были не против, но при одном условии, что конструкторской и технологической документации на наше изделие мы не передаем. На этом разговор был закончен, поскольку французы, по-видимому, рассчитывали таким образом получить наши ноу-хау. С демонстрацией и приемкой нашего парогенератора было много разных интересных историй, но всего не расскажешь. Жаль только, что перестройка практически уничтожила налаженное серийное автоматизированное на 85% производство таких парогенераторов в нашей стране.

– **Вы лауреат премии «Глобальная энергия», которой по всёму миру награждены единицы ученых. За что она была Вам присуждена?**

– Природа, создавая человека, позаботилась о нем и в плане энергетических ресурсов. Дело в том, что в природном уране на тепловых нейтронах делится только изотоп урана-235 (которого содержится 0.7%). Если энергетический спектр нейтронов будет достаточно «жестким», то будет делиться изотоп урана-238, что во много раз увеличивает энергетические возможности естественного урана. Еще в 40-х годах прошлого столетия выдающийся итальянский физик Энрико Ферми теоретиче-

ски показал, что можно использовать уран-238 полностью, но для его деления нужна большая энергия и большая скорость нейтронов, которые «бомбардируют» ядра урана-238. Он даже построил первый экспериментальный реактор на быстрых нейтронах. Быстрыми реакторами занимались в США и многих ведущих странах мира. В Советском Союзе еще в конце 40-х годов академик А.И. Лейпунский независимо выдвинул ту же идею и обосновал важность строительства быстрых реакторов. Решение этой задачи и было поручено ОКБМ. Мы спроектировали и построили на полуострове Мангышлак (Казахстан) реактор БН-350. Его отличительной характеристикой был «жесткий» энергетический спектр нейтронов. Теплоносителем в нем являлся натрий, потому что он слабо замедляет нейтроны и не поглощает их. Поскольку натрий очень энергично взаимодействует с воздухом и водой, были усилены меры по предупреждению аварий с течью натрия, в частности, мы применили на этом реакторе трехконтурную схему передачи тепла. Отработал этот реактор 25 лет, что на пять лет больше проектного срока эксплуатации. Одновременно с БН-350 мы начали работу над интегральным реактором большей мощности БН-600, где весь натриевый теплоноситель первого контура был сосредоточен в одном корпусе. Таким образом, реализовав идею реакторов на быстрых нейтронах, мы получили возможность использовать весь природный уран путем преобразования урана-238 в новое ядерное топливо – плутоний. Таким образом, реактор на быстрых нейтронах способен при одной загрузке урана-238 вырабатывать электроэнергию за счет деления урана и производить новый делящийся материал – плутоний, который тоже является топливом. С использованием наработанного таким образом избыточного делящегося материала может работать еще один реактор. Таким образом, быстрые реакторы позволяют не только сами обеспечивать себя топливом, но и дополнительно нарабатывать топливо для работы других реакторов.

Так вот, когда анализируешь возможности самовоспроизводящегося и саморегулируемого природного материала – урана-238, начинаешь невольно «петь гимн» природе, высшему ее разуму и невольно задумываешься над местом и ролью человека в природе. Создание реактора на быстрых нейтронах и получило столь высокую оценку в мире. Конечно, решение такой сложной научной, инженерной и организационной задачи стало результатом работы большого количества ученых и специалистов в нашей стране и за рубежом.

– Федор Михайлович, проводя аналогию человеческой жизни с рекой, полнота которой зависит от количества ручьев и ручейков, ее питающих, что бы Вы могли посоветовать молодежи, идущей в науку?

– Вопрос молодежи в науке очень важный, но я не позволяю себе давать советы. Практика показывает, что проторенных дорог в науку нет. И в этом случае я бы не советы давал, а попытался подчеркнуть ряд факторов, которые очень важны на этом пути. В первую очередь, необходимо хорошо знать себя и верить в себя. При этом важно понимать, что научная стезя не приемлет каких-либо раздвоений и сомнений. Если чувствуешь, что не способен на такую самоотдачу, то лучше и не тратить время, а найти себя в чем-то другом. Следующий фактор – это постоянное пополнение своих знаний в самых разных областях, потому что в науке очень большое значение имеет эрудиция, от которой, собственно, зависит и интуиция. В этом смысле следует подражать природе. Ведь зачем-то придумала природа человека, несмотря на то, что он не только полезен, но и опасен природе, даже, например,

в плане отходов, которые человек оставляет, к сожалению, следующим поколениям. Многие замечательные ученые заявляют, что человечество подошло к той критической черте, за которой может начаться обратный эволюционный процесс. У меня есть глубокое убеждение, что в России талантов рождается больше, чем в других странах, но главный враг российского таланта – неумение самоорганизоваться. Зачастую наш ученый получил результат, а на его использование желания и настойчивости не хватает. Вот о чем нужно бы подумать, о воспитании и, в первую очередь, в семье.

– Вы по жизни активный спортсмен и большой любитель книг, особенно философии, а какие новые увлечения волнуют вас сегодня?

– Для чтения и спорта я всегда находил время. Занимался не только лыжами, хотя я, наверное, с ними родился, но и плаванием, и волейболом. В последнее время занимаюсь ходьбой и немного бегом. Спорт для меня не только физическое здоровье, но в какой-то мере «очищение мозгов». У меня были очень тяжелые заболевания, из которых мне помогли выйти физическая культура и вера в себя.

Продолжаю много читать и слушать музыку, в детстве я любил народные песни, а в нашей семье их всегда любили; отец хорошо пел, а мама была просто домашней песенной энциклопедией. Мы очень часто с сестрами и отцом пели, причем отец всегда обращал наше внимание на слова песни и возмущался, если наши интонации не соответствовали смыслу слов. Можно только выразить сожаление по поводу того, что сейчас отдается предпочтение иноязычным песням, которые исключают из воспитания человека слово. Через русскую песню смысл жизни входит в сознание человека сам собой, фоном. Но это тема отдельного разговора. Сейчас же меня больше привлекает опера, и я рад, что среди лучших голосов в мире много российских певцов, люблю и симфонические произведения. У меня дома хорошая фонотека. Очень привлекает философия, и когда я читаю какого-либо автора, то нахожу ему аналогию в конкретном музыкальном произведении.

– Большое спасибо!

Беседовала И.Н. Тихонова