

## ЗАБАБАХИН Евгений Иванович

Физик-ядерщик,  
генерал-лейтенант

100 лет со дня рождения

1917–1984



По новым микрорайонам Снежинска проходит широкая улица – имени Евгения Ивановича Забабахина. Да и сам российский ядерный центр носит его имя – почти четверть века, с 1960 г., Е. И. Забабахин был научным руководителем научно-исследовательского института - 1011 (ныне Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики им. академика Е. И. Забабахина).

Е. И. Забабахин – физик-ядерщик, специалист в области газодинамики, теории взрыва и ударных волн, генерал-лейтенант ВВС СССР (1977), доктор физико-математических наук (1953), академик АН СССР (1968), Герой Социалистического Труда (1953), лауреат Ленинской (1958) и Сталинских премий (1949, 1951, 1953), почетный гражданин Челябинска-70 (1967, ныне Снежинск).

Е. И. Забабахин участвовал в создании первого ядерного заряда. Еще в Сарове, будучи молодым младшим научным сотрудником института, он предложил ряд идей по совершенствованию заряда, которые сразу же пошли в работу и показали свою состоятельность на ядерных испытаниях в 1951 г. Это был первый оригинальный отечественный заряд.

Ему не было и тридцати лет, когда его идеи были признаны стратегически секретными. Студент физического факультета Московского государственного университета, в годы Великой Отечественной войны переведенный и с отличием окончивший Военно-воздушную академию имени Н. Е. Жуковского, ставший ее адъюнктом, стройный и подтянутый молодой капитан Евгений Забабахин написал диссертацию, посвященную сходящимся детонационным волнам. Она попала в Институт химической физики на отзыв и очень заинтересовала доктора физико-математических наук Якова

Борисовича Зельдовича. И не только его одного.

Рассказывают, что к молодому диссертанту сразу подошли сотрудники режимного отдела и строго спросили:

- Где вы храните свои рукописи?
- Дома, в ящике комода, – простодушно ответил Забабахин.
- Тогда пройдемте...

Стоит ли говорить, что черновики диссертации были немедленно уничтожены. А ее автор вскоре оказался в группе Я. Б. Зельдовича и активно включился в работы по созданию первого советского ядерного заряда. После его успешного испытания, принесшего Е. И. Забабахину Сталинскую премию, таких зарядов будет огромное множество.

За годы существования НИИ-1011 в Снежинске здесь было создано более половины ядерных зарядов отечественного арсенала. Это все ядерные авиационные бомбы, ядерные ракеты для военно-морского флота, крылатые ракеты, артиллерийские снаряды. До 1990-х гг. на вооружении стояли самоходные гаубицы, которые стреляли на 20 км миниатюрными, мощностью до 10 килотонн, то есть в пол-Хиросимы, ядерными снарядами калибра «Авроры». В Снежинске создавались заряды для межконтинентального комплекса «Тополь» и боеприпасы для баллистической ракеты нового поколения «Булава».

Е. И. Забабахину в начале своей работы научным руководителем пришлось «доводить до ума» самый масштабный проект хрущевских «гигантоманских» времен – бомбу мощностью в 50 мегатонн. Основные работы по заряду проводил институт в Сарове; снежинцы «отрабатывали» авиабомбу, парашютную систему и изменения в конструкции самолета.

Бомба на поверку вышла чудовищных размеров: 2 метра в диаметре, около 8 метров в длину и весом почти 25 тонн. На испытаниях на Новоземельском полигоне обошлись «половинной мощностью» – но и этого хватило, чтобы «океан показал свое дно...».

Больше мега-бомб в истории ВНИИТФ не будет. Практически всем сотрудникам института, и Е. И. Забабахину прежде всего, было понятно, что дальнейшая погоня за мощностью не имеет смысла и ведет в тупик. Именно тогда, в начале 1960-х гг., у института стала формироваться своя «независимая» политика. «Зеленый свет» был дан работам, направленным на миниатюризацию систем, на их высокую эффективность, улучшение технических характеристик. В итоге, как писал ученый-физик, академик РАН Б. В. Литвинов, институт, который создавался для разработки особо крупных ядерных устройств, преуспел как раз в обратном.

Здесь разработали самый маленький ядерный заряд для артиллерийского снаряда, самый легкий боевой блок, самый прочный и термостойкий ядерный заряд, самый экономичный по расходу делящихся материалов и, наконец, самый маленький по мощности заряд-облучатель.

Снежинский институт, создавший две трети ядерного военного потенциала страны, преуспел и в разработке зарядов для мирных, промышленных целей. Б. В. Литвинов объяснил такой подход очень просто: ведь и обычная взрывчатка использовалась сначала для подрыва вражеских крепостей, а потом стала применяться при добыче полезных ископаемых. Почему энергия атомного ядра должна быть исключением?

Забабахин, считавший, что институт все же должен оставаться в своей «оружейной нише», тем не менее, препятствовать «мирной тематике» не стал. Энтузиазм, с которым велись исследования по промышленным ядерным взрывам, лучше всего пояснил в воспоминаниях физик-ядерщик Л. П. Феоктистов, работавший в Снежинске с 1955 по 1978 г.: «Мы свято верили, что ядерная война с ее бесчисленными бедствиями никогда не настанет, сознавали, что во имя этого и стараясь, обеспечивая ядерный паритет. И все же каждому из нас по-человечески очень хотелось, чтобы труд, которому себя посвятили, принес непосредственную пользу обществу. В этом мы видели некий элемент внутренней реабилитации...».

В «гражданской тематике» у Евгения Ивановича Забабахина была одна мечта – хотел подарить миру такое изделие, которое вообще не имело бы осколочной радиоактивности, либо сводило ее к самому минимуму. Над этой проблемой работали несколько лет – как до первого испытания промышленного заряда осенью 1967 г., так и после него. В итоге возникло устройство настолько необычное, что сами сотрудники института с трудом верили в его существование – радиоактивность продуктов деления снижалась в десятки раз. Имя для этого «специального иницилирующего устройства» нашлось сразу по первым буквам – «Синус».

Спасительная сила промышленного ядерного взрыва, разработанного снежинцами, будет продемонстрирована уже через год в Средней Азии. На газоконденсатном месторождении в узбекском Памуке произошла серьезная авария и возник мощный горящий факел. Укротить его силами пожарных не было никакой возможности – попросту не приблизиться к огненному фонтану. Пытались использовать артиллерию, чтобы сбить бушующее пламя, – безуспешно. «Тогда обратились за нашим зарядом, – вспоминал Л. П. Феоктистов. – Была пробурена

наклонная скважина в направлении аварийной. В нее опустили специальный ядерный заряд, скважину забетонировали и произвели подрыв. Мощный подземный взрыв пережал ствол аварийной скважины, поступление газа наружу прекратилось. Кстати, взрыв производился в исключительно тяжелых условиях, при температуре около 100°C. Но вся конструкция сработала в расчетном режиме».

Промышленные ядерные заряды показали себя и на шахтах: они лучше всего снимали горное давление, встряхивали горные породы и выпускали газ – тот самый метан, который при неожиданном выходе взрывался и уносил десятки горняцких жизней...

Едва прошло первое «забабахинское десятилетие», как ВНИИТФ преподнес еще один сюрприз, доказав, что промышленный ядерный взрыв может еще и созидать – выступать своеобразным «подрядчиком» в строительных работах. Это произошло на соляных пластах в районе Каспийского моря, на Дедуровском месторождении в Оренбургской области.

Суть в том, что в толстом слое каменной соли нужно было создать группу подземных хранилищ для газового конденсата. «Просто так» вырубить полость на глубине свыше километра невозможно. Тогда был предложен уникальный метод «грунтового шара», разработанный в институте. «Готовились мы к работе основательно, – вспоминал автор метода Альберт Петрович Васильев. – Вместе с заказчиком выбирали мощность заряда. От нее зависели и объем полости, и уровень разрушений на промысле и в ближайших поселках. Взрыв прошел успешно. В итоге появилась полость на 50 тысяч тонн конденсата.

Кстати, накануне взрыва на месторождение доставили не только ядерный заряд. Ремонтные бригады завезли сюда кирпич, цемент, шифер – кто знает, сколько будет треснувших печей в домах и обвалившихся труб? Все вышло по минимуму – неустраиваемый шифер и строительные материалы передали ближайшему совхозу...».

Промышленные ядерные взрывы с целью дробления рудного массива проводились в разных местах – например, в Апатитах, на Кольском полуострове. Здесь тоже не обошлось без интересных решений – взрыв был рассчитан так, что основная доля энергии направилась в рабочую область, а радиоактивная часть сама «захоронилась» в отдалении.

Но об одном нереализованном «промышленном проекте», уже на излете советской эпохи, специалисты Снежинска жалеют серьезно. «Мы приступили к осуществлению уникального проекта – вскрытию Удоканского медного месторождения, самого крупного в стране, – вспоминал Евгений Николаевич Аврорин. – Если бы нам удалось его осуществить, то проведение БАМа было бы оправдано. Это одна из упущенных воз-

можностей, которая позволила бы освоить эти районы Сибири на много десятилетий раньше...».

Не будет завершена реализация и любимой идеи Е. И. Забабахина. Еще в начале 1960-х гг. были получены алмазы при проведении обычных взрывов. Но кристаллики были маленькие, так как при таких взрывах давление можно создать лишь на короткое время. Предполагалось, что при ядерном взрыве алмазы будут значительно крупнее...

За годы работы институт провел более ста промышленных взрывов. Не все проходило гладко – пять взрывов было неудачных, где фиксировались выбросы. «Пшики» случались и с военными зарядами – такова специфика экспериментальной работы. Несработку заряда называли когда «нулями», когда «баранкой». Каждый просчет должен быть «пересчитан» – не глядя на количество знаков после запятой. Основным же рабочим инструментом была логарифмическая линейка. В музее института хранится линейка с длиной шкалы в один метр, принадлежавшая Е. И. Забабахину. Рассказывают, что по точности расчетов на этой линейке Евгений Иванович вполне конкурировал с арифмометром или самой высокоточной на 1960 г. счетной машинкой «Мерседес».

Еще один незаменимый инструмент для «мозгового штурма» – обычная доска с мелом. «Евгений Иванович предпочитал излагать мысли у доски, – рассказывал Б. В. Литвинов. – Видимо, считал, что так нагляднее и доходчивей. И коллег к этому стремился приучить. У него даже в доме, в мастерской на втором этаже, где мы частенько собирались, была доска. А на работе, в его служебном кабинете, она была устроена так, что поднималась и занимала всю стену. Сам он писал на доске с исключительной аккуратностью – маленькими буквами, но совершенно четко». Эта доска в кабинете Забабахина была неотъемлемой частью технологии проведения научно-технических советов. «Как они проходили? Я вам скажу, – пояснял Борис Иосафович Беляев, директор опытного завода. – Выходили теоретики и на доску заносили свои “изделия”, которые им было бы интересно испытать в натурном виде на будущий год. Таких “изделий” набиралось больше трех десятков. Затем проводилась первая “чистка”, потом еще, пока не останутся два десятка тем».

Кстати, насчет слов. По воспоминаниям, Е. И. Забабахин не любил многословия; был предельно сбит, емко в каждой фразе; не любил менять решений без веских доказательств. Его речь была литературно правильной, без слов-сорняков. Да они бы и не «уместились» на четвертушке листа из школьной тетради, где были набросаны тезисы. К любому выступлению готовился тщательно – будь то перед учеными или школьниками.

Из «школьного общения», собственно, вырастал снежинский психологический настрой. Так, Евгений Иванович довольно часто задавал на семинарах и в личных беседах интересные «школьные» задачки и вопросы. Например: почему облака имеют форму? Почему при выключении газовой конфорки быстро образуется облако пара над сковородой? Наконец, не происходит ли сепарация тяжеловодородной воды при обмерзании стенок рыбацких лунок? Вот и попробуйте ответить...

В Вишневые горы Евгений Иванович был буквально влюблен и передал эту любовь своим детям. Его сын Игорь вспоминал «традиционные весенние выезды на южную сторону Вишневых гор – там раньше всего наступала весна, что особенно ценилось в прохладном уральском климате. Инициатором, естественно, был папа. Вообще Вишневые горы – неотъемлемая сторона нашей жизни. Они были освоены с самого начала пребывания на Урале. Зимой мы совершали лыжные траверсы километров по шесть вдоль Вишневогорского хребта в глубоком снегу. Ослабших детей – а нас у папы было трое – он тащил на веревке. По правде сказать, у нас тогда такие утомительные путешествия восторга не вызывали, что папу искренне удивляло и растраивало».

О Евгении Ивановиче вспоминают, что он «не умел отдыхать» – в том смысле, чтобы ничего не делать и ничем не обременяться. Напряжение от работы он снимал... за рулем автомобиля, забираясь в самую глухомань; зимой – на лыжах: подышать морозным Уралом, вкусить эликсир жизни. Он вообще искренне не понимал тех, кто собирался уехать в отпуск: «Зачем вам отпуск, разве здесь плохо?»

Хотя сам в 1968 г. выбрался на Кавказ, в горы – «вспомнить молодость». «Еще в довоенные годы он несколько раз покорял вершины Кавказа. В одном из восхождений под ногами Евгения Ивановича обвалился снежный карниз. Сорвавшись, молодой Забабахин зацепился ледорубом уже на краю отвесной стены. Помогли тренированность, выдержка, и, чем он особенно гордился, его спасителем была женщина-инструктор...».

Выдержка, действительно, была во всем. И любимым видом спорта всегда оставались лыжи – здесь недостаточно одной только техники и физической подготовки. Нужен настойчивый характер, опыт «второго дыхания», когда кажется, что сил уже нет. Это полезно и для науки – «смоделировать озарение» для решения, казалось бы, безнадежной задачи.

Забабахин экспериментировал во всем. Например, в Снежинске его считали весьма «продвинутым» спортсменом: приобщал и своих коллег, и

своих детей к новейшим видам спорта – водным и горным лыжам, виндсерфингу, дельтапланеризму. Над спортивным инвентарем колдовали сами, рассчитывали скорость и траекторию движения, возились с моторными лодками – благо, коттедж стоял на берегу озера.

У многих, кто приходил к Забабахиным в гости, складывалось впечатление, что это «дом открытых дверей». Коттедж всегда был полон и детьми, и взрослыми. Казалось, все спортивные принадлежности любых видов спорта были в этом доме и любой мог ими воспользоваться. Дополнительный колорит домашней забабахинской жизни придавали собаки и кошки.

«Удивительный дом был у Забабахиных – без всяких украшательств и роскоши, – рассказывал Лев Феоктистов. – Все удобно и функционально. Евгений Иванович часто говорил: “Вещи для меня, а не я для вещей”. В переднем углу, на самом видном месте – горные лыжи разных фасонов и размеров. На стене – отметины карандашом: Евгений Иванович вел точный учет белым грибам, которые собирала его жена Вера Михайловна. В этом деле никто не мог ее превзойти.

Гостей принимали радушно. На всякий праздник – пироги, на масленицу – гора блинов. И всегда – домашние разносолы».

В последние годы своей жизни Евгений Иванович вместе с сыном Игорем подводил итоги исследований по своей любимой теме: кумулятивным явлениям – тем самым, первые мысли о которых он доверил бумаге в ящике комода. Именно за работы по этой теме Забабахин будет награжден в 1984 г. золотой медалью имени М. В. Келдыша, одной из самых высоких наград Российской академии наук. Явление кумуляции в сложных системах станет в научных кругах именным – получит название «слойки Забабахина».

В том же 1984 г., в декабре, перед самым Новым годом, Евгения Ивановича не станет...

Дальше будет только память, к которой в Снежинске относятся очень бережно. Уже в 1987 г., к 70-летию со дня рождения, в городе пройдут первые научные Забабахинские чтения. Они сразу вызвали большой интерес как у российских, так и у зарубежных ученых и очень быстро набрали академический вес. Эти чтения отличаются молодым составом участников, четкой направленностью и хорошей организацией.

Потом в городе появится улица Забабахина. 20 октября 1998 г. его имя будет присвоено главному детищу всей жизни – Российскому федеральному ядерному центру...

**В. В. Лютов, О. В. Вепрев**

СИМОНЕНКО, В. А. Забабахин Евгений Иванович / В. А. Симоненко // Челябинская область : энциклопедия : в 7 т. / редкол.: К. Н. Бочкарев (гл. ред.) [и др.]. – Челябинск : Камен. пояс, 2008. – Т. 2. – С. 347.

СИМОНЕНКО, В. А. Забабахин Евгений Иванович / В. А. Симоненко // Атомные города Урала. Город Снежинск : энциклопедия / гл. редкол.: В. В. Алексеев [и др.]; [отв. ред. Е. Т. Артемов и др.]. – Екатеринбург : Банк культур. информ., 2009. – С. 248.

\*\*\*

ТАРЖАНОВА, Л. Памяти Академика № 1 : [о IV науч. чтениях, посвящ. памяти Е. И. Забабахина – науч. рук. ВНИИТФ (ядер. центра в Снежинске)] / Л. Таржанова // Хроника. – Челябинск, 1995. – 2 нояб. – С. 2.

АВРОРИН, Е. Н. Это была личность первого плана... : [беседа с науч. рук. РФЯЦ ВНИИТФ (Снежинск) Е. Н. Аврориным об акад. Е. И. Забабахине и о науч. чтениях, посвящ. академику / записала Л. Таржанова] // Вечер. Челябинск. – 1995. – 16 окт.

КРЫЛОВА, В. «Прост, как правда» / В. Крылова // Наша газета. – Снежинск, 2000. – 26 янв. О Е. И. Забабахине, ученом-ядерщике, академике, лауреате Ленинской и Государственных премий.

БЕДЕЛЬ, А. Э. У истоков ядерного могущества / А. Э. Бедель // Урал в панораме XX века. – Екатеринбург, 2000. – С. 348–352.  
О Е. И. Забабахине – научном руководителе Российского федерального ядерного центра-ВНИИТФ.

ЛЮТОВ, В. Забабахать Америку / Вячеслав Лютов, Олег Вепрев // Вечер. Челябинск. – 2014. – 12 сент. – С. 7.  
О деятельности Е. И. Забабахина в Снежинске.

ОНИ создавали Челябинскую область / [Администрация Губернатора Челяб. обл. ; сост.: Н. А. Антипин, Д. Г. Графов]. – Челябинск : Камен. пояс, 2014. – 163 с. : ил. – Из содерж. : Забабахать Америку / Вячеслав Лютов, Олег Вепрев. – С. 130–135; Забабахин Евгений Иванович. – С. 135.