

## МИХАИЛ ЯКОВЛЕВИЧ ВАСИЛЬЕВ — РАЗРАБОТЧИК ЗАРЯДА ВЗРЫВЧАТОГО ВЕЩЕСТВА ДЛЯ СОВЕТСКОЙ АТОМНОЙ БОМБЫ



(1909–2001)

Михаил Яковлевич Васильев родился в 1909 г. на Урале в семье заводского служащего. В 1926 г. окончил профессионально-техническую школу. В 1931 г. поступил учиться в МГУ, который окончил в 1936 г. Дипломную работу выполнил в ИОНХ АН СССР. В 1936 г. поступил работать в НИИ-6 Наркомата боеприпасов на должность научного сотрудника. В октябре 1941 г. он начал исследования кумулятивного эффекта действия взрыва в целях использования его в противотанковых боеприпасах. Предпосылкой этому послужили работы М. Сухаревского, выполненные в 1924–1926 гг. Практическое применение эффекта кумуляции взрывной волны в то время казалось настолько проблематичным, что указанные работы были опубликованы в открытой печати.

Уже в конце 1941 г. М. Я. Васильев получил основные исходные параметры, необходимые для проектирования кумулятивных снарядов. Совместно с З. В. Владимировой и Н. С. Житких в начале 1942 г. он спроектировал первый в Советском Союзе 76-миллиметровый кумулятивный снаряд с конусной кумулятивной выемкой, облицованной стальной оболочкой. При испытаниях в стационарных условиях было получено надежное пробивание бронеплиты толщиной 100 мм по нормали и 60 мм при установке под углом 30° от нормали.

Результаты первых стрельб 76-миллиметровым кумулятивным снарядом оказались неудачными из-за преждевременных разрывов снарядов при выстреле. Выяснилось, что из-за недостаточной прочности корпус снаряда из сталистого чугуна при выстреле разрушался в сечении медного ведуще-

го пояса. После доработки 76-миллиметровый кумулятивный снаряд был принят в 1942 г. на вооружение в боекомплект 76-миллиметровой полковой пушки образца 1927 г. и с мая 1942 г. изготовлялся серийно в течение всей войны. После модернизации данный боеприпас использовался для поражения средних немецких танков.

Большую помощь в разработке первого в нашей стране кумулятивного бронебойного снаряда оказали нарком боеприпасов Б. Л. Ванников и его заместитель К. С. Гамов. В период битвы за Кавказ по инициативе К. С. Гамова и при участии М. Я. Васильева производство 76-миллиметровых кумулятивных противотанковых снарядов было организовано в Ереване. За годы войны промышленность поставила фронту около 1,1 млн таких снарядов.

Двадцать шестого сентября 1944 г. Указом Верховного Совета СССР за образцовое выполнение заданий Правительства по отработке технологии производства боеприпасов научный сотрудник Научно-исследовательского института № 6 Васильев Михаил Яковлевич был награжден орденом Трудового Красного Знамени. В начале 1946 г. он успешно защитил диссертацию.

В 1946 г. кандидат технических наук М. Я. Васильев был привлечен в Атомный проект СССР. Его фамилия упоминалась в числе других в письме И. В. Курчатова и Ю. Б. Харитона на имя Л. П. Берии (апрель 1946 г.), касающемся привлечения необходимых специалистов к работе в КБ-11.

Набору молодых сотрудников в Ядерный центр уделялось особое внимание центральных кад-

ровых служб, прежде всего Первого Главного управления при СНК СССР. Пути, которыми специалисты приходили в КБ-11, были разными. Кроме широкомасштабных мобилизаций действовала система персонального прикомандирования на объект ведущих научных сотрудников из исследовательских центров страны.

Двадцать четвертого декабря 1946 г. директор КБ-11 П. М. Зернов направил директору НИИ-6 МСХМ А. П. Закошикову письмо, в котором просил откомандировать на ядерный объект его сотрудников «на срок до особого указания». Подобные командировки были мало похожи на таковые в общепринятом смысле из-за своей длительности. Прикомандированные к КБ-11 таким образом специалисты становились фактически его сотрудниками, получая здесь полное материальное и денежное обеспечение. Подобным путем на объект попал и М. Я. Васильев.

Из восьми «задуманных» в КБ-11 лабораторий в первую очередь начала работать одна, но в то время самая важная — лаборатория № 1 во главе с Михаилом Яковлевичем Васильевым. В задачу лаборатории входило: выбор взрывчатого вещества (ВВ) для атомной бомбы и разработка принципиального устройства фокусирующих элементов из них, экспериментальная проверка работы конкретного элемента<sup>1</sup>. Под руководством М. Я. Васильева молодой специалист лаборатории и два его помощника занимались основной тематикой: в шаровых мельницах размельчали ВВ, просеивали смеси, в специальных банях плавляли взрывчатку, на всю мощность работал вытяжной шкаф. Этим молодым специалистом был А. Д. Захаренков, будущий главный конструктор зарядов и атомных боеголовок, заместитель министра среднего машиностроения.

Лаборатория № 1 проводила масштабные исследования с целью разработки мощных, надежных, безопасных в обращении и технологичных в изготовлении ВВ, а также элементов сферического заряда. Необходимо было подробнейшим образом изучить ударную сжимаемость конструктивных металлов, а для этого требовалось прежде всего научиться измерять давления за фронтом детонационных волн и за фронтом ударных волн в металлах в диапазоне до 2–5 млн атм.

Эти работы помимо лаборатории № 1 велись также в лабораториях А. Ф. Беляева, Л. В. Альшулера и В. А. Цукермана, но их требовалось еще оснастить дополнительным оборудованием, чтобы они заработали на полную мощность, а лаборатория М. Я. Васильева уже была оснащена всем необхо-

димым оборудованием и личным составом. В этом коллективе уже трудились инженеры С. П. Егоров, Н. И. Нецветов, техники В. И. Кирсанов, А. С. Баранов, лаборанты В. Г. Пронин, М. А. Горяева и Г. М. Люберцева.

Михаил Яковлевич Васильев уделял очень большое внимание разработке методов регистрации симметрии фронта выхода детонационной волны. Им разрабатывался метод регистрации моментов выхода детонационного фронта на свободную поверхность заряда ВВ по появлению свечения через отверстия в экране, закрывающем поверхность. Однако метод оказался слишком несовершенным и не нашел применения — его заменила растровая методика.

Для регистрации распространения детонационной волны в заряде и изменения скорости ее распространения впервые в лаборатории М. Я. Васильева был применен дисковый фотохронограф, разработанный собственным конструкторским бюро. Основным назначением фотохронографа явилось не измерение скоростей детонации ВВ, а регистрация несферичности фронта детонации.

В итоге, в сжатые сроки была создана практически новая технология прецизионного конструирования крупногабаритных конструкций, содержащих ВВ. С фокусирующим элементом пришлось повозиться еще полгода, пока он не был доведен до конца. Это произошло в августе–сентябре 1948 г.

К концу 1948 г. в полной мере были отработаны профиль линзы фокусирующего элемента, обеспечивающий сферичность детонационной волны на его внутренней поверхности, технология изготовления, обеспечивающая идентичность работы всех элементов, способы сборки фокусирующего пояса, обеспечивающего нужное инициирование сферического заряда ВВ. Но до полной отработки всех элементов заряда необходимо было решить еще ряд проблем.

На 15 апреля 1949 г. лабораторией № 1 под руководством М. Я. Васильева были окончательно разработаны элементы составных зарядов из ВВ специальной формы, обеспечивающие создание сходящейся сферической детонационной волны.

Двадцать девятого августа 1949 г. первая советская атомная бомба была успешно взорвана на Семипалатинском полигоне. Двадцать девятого октября 1949 г. вышли закрытые Указ Верховного Совета и Постановление Совета Министров СССР «О награждении и премировании за выдающиеся научные открытия и технические достижения по использованию атомной энергии». За разработку

<sup>1</sup> *Васильев М. Я.* Заряд из взрывчатого вещества для атомной бомбы // *Хочешь мира — будь сильным: Сб. мат-лов Конф. по истории разработок первых образцов атомного оружия.* — Арзамас-16: РФЯЦ–ВНИИЭФ, 1995. С. 140–143.



Л. Н. Стесик и Р. Х. Курбангалина на юбилее Михаила Яковлевича Васильева

и испытание первой советской атомной бомбы М. Я. Васильев был награжден орденом Ленина и стал лауреатом Сталинской премии 2-й степени.

За участие в совершенствовании атомного оружия и разработке термоядерной бомбы М. Я. Васильев был удостоен еще двумя Сталинскими премиями: в 1951 и 1953 гг.

В 1956 г. М. Я. Васильев вернулся на «большую землю» — в Москву в Институт химической физики. В 1960 г. после организации в Черногоровке филиала Института химической физики (с 1972 г. —

Отделение ИХФ, с 1997 г. — Институт проблем химической физики РАН). Михаил Яковлевич Васильев много лет проработал в Черногоровке, в лаборатории Л. Н. Стесика, где исследовал различные способы инициирования детонации в твердых ВВ. В этот период он продолжил исследования, начатые в Арзамасе-16, а также провел обширные исследования изотермической сжимаемости различных ВВ до высоких (22 000 атм) давлений. Кроме того, были проведены интересные работы по возбуждению взрыва ударом.

Михаил Яковлевич Васильев был удивительно доброжелательным, скромным и дисциплинированным человеком. О его работе в Арзамасе-16, трех Сталинских премиях, высоких правительственных наградах (ордена Ленина и Красного Знамени) мало кто знал.

Михаил Яковлевич Васильев ушел из жизни 2 января 2001 г. Похоронен в Черногоровке на Макаровском кладбище.

Автор выражает искреннюю благодарность за помощь в подготовке статьи сотруднику «Росатома» Кузнецову А. А. и сотруднику Института проблем химической физики РАН С. В. Дудину.

Использовались библиографические материалы из электронной библиотеки «История Росатома» ([www.biblioatom.ru/Персоналии](http://www.biblioatom.ru/Персоналии)).

*А. А. Сулимов*