

Вступительное слово

Вплоть до конца 1920-х годов разработкой патронов стрелкового оружия у нас занимались офицеры ГАУ с привлечением специалистов патронных и пороховых заводов, капсюльных заведений и, изредка, гражданских учёных. Заводские специалисты постепенно приобретали опыт, и на патронных заводах начали организовываться собственные небольшие конструкторские отделы, привлекавшиеся к работам по созданию новых патронов совместно с опытным научно-исследовательским полигоном ГАУ (НИООП, затем НИПСВО, НИПСМВО) в п.г.т. (посёлке городского типа) Щурово под Коломной. Однако до Великой Отечественной войны в СССР не было специализированного КБ или НИИ по патронному производству, хотя в 1930-е годы выполнялось много работ по созданию новых и модернизации штатных патронов стрелкового оружия.

Так, в 1927–29 гг. на Подольском патронном заводе началась разработка 7,62-мм винтовочных патронов с трассирующими пулями с участием члена Арткома ГАУ А.С. Рябова (будущего участника разработки патрона обр. 1943 г.) и А.Г. Циалова из Военно-технической академии. В 1930–35 гг. на вооружение РККА была принята широкая номенклатура 7,62-мм винтовочных патронов – с пулями «Д» и «Л» обр. 1930 года, Б-30, Т-30, Б-32, БТ, БЗТ, ПЗ и «З» обр. 1932 года, ПЗ обр. 1935 года с оболочками пуль из биметалла вместо мельхиора.

В 1933–35 гг. велись исследования по разработке «суррогатированных» винтовочных пуль, а в середине 1930-х гг. начато освоение стальных винтовочных гильз. Начались работы по автоматизации патронного производства. В начале 1930-х гг. был разработан комплекс специальных 7,62-мм винтовочных патронов к авиационному пулемёту ШКАС, 12,7-мм патроны различных типов и т. д.

14 сентября 1937 года патронная промышленность была выделена в отдельную отрасль в составе Наркомата Вооружения, и накануне Великой Отечественной войны в СССР было 7 патронных заводов. В начале 1941 года был разработан план строительства ещё 15 патронных заводов, некоторые из номеров которых («нерождённых» патронных заводов) во время войны были присвоены другим заводам, в том числе эвакуированным [«Мир оружия», 2005, №№ 10, 11].

27 июня 1941 года Государственным Комитетом Обороны было принято решение об эвакуации промышленности вглубь страны. Одновременно в 1941–42 гг. были организованы и начали выпуск патронов 6 новых патронных заводов.

Патронов во время войны требовалось много. Но их потребности полностью удовлетворялись патронными заводами, максимальное количество которых достигало 17 вместо 7 (реально – шести) до её начала.

Только в 1944 году нашими заводами было изготовлено 7,4 млрд. патронов, с максимальным месячным выпуском 305 млн. шт. Наряду с этим в годы войны не прекращалась разработка новых типов патронов.

Одним из ведущих в патронной отрасли в то время было КБ при московском заводе № 44 – филиале эвакуированного в 1942 году завода № 46, получившего новое наименование – завод № 304. К его довоенным разработкам относились 7,62-мм патроны для пулемёта ШКАС, 14,5-мм патрон с пулей Б-32, 12,7-мм патроны с пулями Б-32, БЗТ-44, МДЗ-3 и БЗФ-46, 7,62-мм винтовочные патроны с трассирующей пулей Т-46, с бронебойно-трассирующей пулей ЗБ-46, БС-40 и др.

На этом заводе даже в тяжелейшее военное время велись интенсивные экспериментальные работы. Например, в «Техническом отчёте по НИОКР за период с 01.06.1942 г. по 31.12.1942 г.» завода № 44 содержалось 19 тематических работ.

Большинство из них было направлено на решение наиболее актуальной в то время задачи – создания новых типов бронебойных патронов [1]:

- 14,5-мм противотанковой пули для стрельбы из ПТРД с начальной скоростью 1300–1600 м/с;
- 14,5-мм патрона с пулей ХАФ;
- 12,7-мм и 14,5-мм патронов с пулями повышенной бронепробиваемости, за счёт использования переобжаренных гильз увеличенного объёма – от патронов калибра 14,5 и 23 мм, соответственно;
- 12,7-мм и 14,5-мм зажигательно-трассирующих (МДЗТ) и зажигательно-фосфорных (МДЗФ) пуль мгновенного действия;
- работы по устранению тугий экстракции гильз при стрельбе 7,62-мм винтовочными патронами со стальной гильзой и 14,5-мм патронами из ПТРД и др.

На 1943 год ОКБ завода № 44 планировалось ещё большее количество тем. Необходимо было усиление этого фронта работ, и Государственный Комитет Обороны 6 апреля 1943 года принял решение № 3129 о создании Особого Конструкторского бюро (ОКБ-44) по патронному производству, выделив ОКБ завода № 44 в самостоятельную штатную единицу с непосредственным подчинением 3 Главному Управлению Наркомата Вооружения. Начальником ОКБ-44 был назначен А.И. Забегин (до того руководивший ОКБ завода № 44), главным конструктором – Н.М. Елизаров.

В литературе приводятся сведения об их непосредственном участии в разработке на заводе № 44 многих патронов ещё до создания ОКБ-44, в том числе патронов для пулемёта ШКАС (под руководством Елизарова), различных типов 12,7-мм патронов (под руководством Елизарова и Забегина) и др.

Так в 1943 году в СССР появилось первое специализированное конструкторское бюро по патронному производству – ОКБ-44. Численность его была невелика – 105 человек, из них ИТР – 25 человек, рабочих – 55 человек. В составе ОКБ-44 первоначально было два инженерных отдела (конструкторский и технологический) и опытный цех. Испытания проводились на заводе № 304 и на Щуровском полигоне.

В 1943 году ОКБ-44 было выполнено 26 тем, в том числе начата разработка 7,62-мм патронов обр. 1943 года и разработана технология переделки непосредственно в партизанских отрядах трофейных немецких винтовочных и пистолетных патронов для стрельбы из отечественных образцов оружия. План НИОКР ОКБ-44 в 1944 году насчитывал 28 тем, в 1945 г. – 39 тем. Круг вопросов, требовавших проведения исследований по патронной тематике, расширялся.

В связи с этим 14 апреля 1946 года Министром Вооружения СССР Д.Ф. Устиновым был подписан приказ: «Перед патронной промышленностью Министерства Вооружения стоят неотложные задачи, связанные с дальнейшим укреплением обороноспособности Красной Армии: создание новых образцов боеприпасов стрелкового вооружения, внедрение в патронные производства более совершенных технологических процессов, создание руководящих и справочных материалов по патронному производству и др.

ОКБ-44, как основная организация по научно-исследовательским и опытным работам патронной промышленности, а также соответствующие ячейки на патронных заводах не справляются с задачами, которые перед ними поставлены.

Для выполнения плана научно-исследовательских и опытных работ по патронному производству и дальнейшего развития их – Приказываю:

1. Начальнику 3 Главного Управления тов. Ветошкину:

а) в месячный срок перевести ОКБ-44 с завода № 304 на завод № 711 [в подмосковный г. Климовск];

б) откомандировать на постоянную работу в ОКБ-44 с заводов Главка 25 человек инженерно-технических работников и 50 человек рабочих – специалистов по патронному производству».

Однако принятых мер было недостаточно, и руководство ОКБ-44 направило в Министерство Вооружения предложение с обоснованием необходимости создания Научно-исследовательского института патронной промышленности.

Рассмотрев его, по указанию Устинова в приказ Министра Вооружения от 20 июня 1946 года № 195 был включён следующий пункт:

«Во исполнение Постановления Совета Министров от 10 июля 1946 г. № 1540-687 «О планах научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ и серийных заказов на 1946 год по артиллерийскому, миномётному и стрелковому вооружению, оптико-механическим приборам, патронам и артиллерийским боеприпасам» – Приказываю: § 1... 13 г) Реорганизовать ОКБ-44

Министерства Вооружения в научно-исследовательский институт по боеприпасам для стрелково-пулемётного вооружения с конструкторским бюро и опытным заводом при нём».

Это положило начало организации НИИ-44, переведённого в г. Климовск, на территорию завода № 711, с подчинением его институту. А годом раньше, в мае 1945 года, было основано отраслевое КБ по разработке автоматических роторных линий и агрегатов для производства патронов – КБАЛ (Конструкторское бюро автоматических линий).

Ещё раньше, 17 мая 1944 года, был создан Научно-исследовательский институт стрелково-пушечного вооружения авиации – НИИ СПВА (на базе того же завода № 304).

Объём работ НИИ-44 увеличивался год от года: 1946 год – 33 темы, 1947 год – 57 тем, 1948 год – 64 темы. В их выполнение значительный вклад вносил подчинённый НИИ-44 завод № 711 (Климовский штамповочный завод – КШЗ), который, помимо выпуска серийной продукции, осуществлял изготовление партий опытных патронов, разрабатывавшихся в НИИ-44.

В 1948 году НИИ СПВА был реорганизован в НИИ-61, а в 1949 году в его состав был включён НИИ-44, с перебазированием НИИ СПВА из Кунцево в Климовск и выделением КШЗ вновь в самостоятельное предприятие. В 1949 году в состав НИИ-61 вошло также, в качестве научно-исследовательского отдела, ОКБ-180, занимавшееся разработкой нарезного охотничьего оружия, а всё патронное производство в НИИ-61 стало одним из его научно-исследовательских отделений – НИО-5. В 1963 году НИИ-61 был преобразован в Центральный научно-исследовательский институт точного машиностроения – ЦНИИТОЧМАШ.

В советские времена большинство работ по созданию новых и модернизации штатных патронов стрелкового оружия выполнялось НИИ-61 – ЦНИИТОЧМАШ в содружестве с патронными заводами и КБАЛ. Вместе с тем часть работ, особенно после 1991 года, была выполнена патронными заводами самостоятельно. Поэтому автору хотелось получить с заводов материалы по этим работам и участникам их выполнения.

Однако, несмотря на предпринятые усилия, далеко не всегда удавалось установить имена авторов новых или модернизированных конструкций отечественных патронов, разрабатывавшихся непосредственно на патронных заводах, из-за утраты архивных материалов.

Характерный ответ по этому вопросу содержится в письме Николая Яковлевича Ульянина, многие годы проработавшего на Новосибирском патронном заводе в различных должностях, в том числе в должности главного технолога и технического директора, и активно, творчески участвовавшего в отработке различных патронов совместно с ЦНИИТОЧМАШ:

«ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ».

Начальнику отдела 23 Дворянину В.Н.

На Ваш телефонный запрос об авторах разработок на заводе, судя по данным заводского музея, изобретателей патронов не было. Авторы изобретений по новым патронам всегда были в ЦНИИТОЧМАШе. Достоверно можно назвать соавторов: Хазанского Рафаила Иосифовича, Козловскую Маргариту Петровну, Чекмарёва Петра Михайловича – по модернизации патрона Т-46, внедрённого примерно в 1972 году. Логинов Николай Григорьевич, Ларин Вячеслав Николаевич, Ульянин Николай Яковлевич – по модернизации патрона калибра 12,7 мм с пулей БС, что позволило наладить массовое производство их, вплоть до 1993 года... Зиновкин Вячеслав Иванович (бывший главный конструктор) – соавтор по созданию патрона калибра 12,7 мм 1СЛ. При доработке конструкции были получены авторские свидетельства Лариным В.Н., Кушнаренко Валентиной Александровны и Ульяниным Н.Я...

После 1990 года работ проведено много, поставлены патроны на службу в армию, но все патенты и авторские свидетельства есть в ЦНИИТОЧМАШ, ещё не устарели. Можно заводских соавторов взять из патентов.

Помощник директора по техническому развитию и производству Ульянин Н.Я.».

Такова вкратце предыстория создания отечественной научной базы патронного производства, с использованием которой были разработаны современные отечественные патроны стрелкового оружия и различные стрелковые комплексы. Большинство характеристик, от которых зависит эффективность стрельбы из стрелкового оружия, заложено в патроне.

Так, начальная скорость пули и её баллистический коэффициент определяют внешнебаллистические параметры выстрела – настильность траекторий, скорость и энергию пули у цели, чувствительность их к боковому ветру, изменению метеорологических условий и т. д. От настильности траекторий пули зависит величина ошибок стрельбы, появляющихся в результате неточности определения расстояния до цели и округления его при установке прицела, от ошибок в определении скорости и направления ветра, температуры воздуха и других факторов.

Импульс отдачи патрона во многом определяет величину рассеивания пули при автоматической стрельбе, наряду с конструктивной схемой оружия. При этом кучность стрельбы одиночными выстрелами и рассеивание первых прицельных выстрелов в очереди в значительной степени определяются качеством патронов, а также качеством изготовления и профилем канала ствола, который по традиции разрабатывается патронщиками в процессе проектирования боеприпаса. Действие по цели (пробивное и проникающее, убийное и останавливающее, зажигательное, трассирующее и т. п.) определяется конструкцией, калибром и баллистикой пули. От веса и габаритов патронов, уровня максимального давления пороховых газов зависят

величина носимого солдатом боекомплекта, вес и габариты оружия. Наконец, основные затраты на стрелковое вооружение складываются из стоимости «копеечных» патронов. Потому что стоимость образца оружия в 10–20 раз меньше стоимости комплекта патронов, соответствующего ресурсу этого образца. Ещё нагляднее разница в расходе материалов на один комплект стрелкового оружия. Например, вес 5,45-мм автомата АК74 около 3,3 кг, а 10 тыс. патронов к нему – 105 кг, вес 7,62-мм автомата АКМ 3,2 кг, а 20 тыс. патронов для него – 328 кг, вес 7,62-мм пулемёта ПКМ 7,5 кг, а 25 тыс. патронов для него – 545 кг.

Кроме того, важной особенностью патрона является то, что он – самая консервативная часть вооружения. В течение жизненного цикла существования патрона его практически невозможно изменять по наружным размерам и баллистическим характеристикам. Иначе станут неработоспособными, ненадёжными или неэффективными различные модификации оружия, разработанные под этот патрон.

Ещё одной особенностью патронов является то, что они состоят на вооружении десятки лет. Есть и уникамы вроде нашего 7,62-мм винтовочного патрона, состоящего на службе с 1891 года, в том числе с современной остроконечной пулей – с 1908 года. Поэтому в процессе разработки нового комплекса стрелкового вооружения патрону уделяется самое пристальное внимание, и требования к патрону задаются, как правило, на пределе технических возможностей, с запасом на его будущую многолетнюю службу.

В подчёркивании большого значения патронов в стрелковом вооружении нет стремления принизить роль оружия или труд его создателей. По объёму и сложности работы творчество конструктора-оружейника не уступает труду конструктора-патронщика. За каждой деталью оружия стоит много изобретений предшественников, а нужно сделать что-то ещё более совершенное, рациональное и эффективное. Зато когда получается, появляется произведение военно-инженерного искусства. Солдат своё оружие не только бережёт и холит.

Удачными отечественными образцами вооружения гордятся. Хотелось бы, чтобы, прочитав эту книгу, Вы ощутили увлекательность, сложность и ответственность создания боеприпасов. Испытали гордость за лучшие образцы отечественных патронов и систем стрелкового вооружения.

И последнее. Принятие на вооружение нового патрона – событие довольно редкое. Гораздо больше образцов патронов, которые не были приняты на вооружение, но опыт их отработки использовался при создании следующих поколений боеприпасов.

В связи с этим история разработки, решавшиеся при их создании задачи, тактическое назначение этих патронов представляют несомненный интерес. Но описание всех опытных разработок чрезмерно увеличило бы и без того большой объём книги. Поэтому ниже приведено в основном описание разработки патронов, принятых на вооружение, и лишь некоторых опытных работ.