

НЕВИДИМЫЙ ФРОНТ

Лескевич Даниил Казимирович

Московский физико-технический институт
Научный руководитель – начальник учебной части –
заместитель начальника военной кафедры Лескевич К. Л.

Вклад ученых-физиков в дело Великой Отечественной войны велик. Огромную роль в дело победы внесли ученые и конструкторы, создавшие лучшие образцы военной техники: танки, самолеты, автоматы, отличавшиеся простотой конструкции, надежностью, технологичностью.

В первые месяцы войны Качугин А. Т. придумал «партизанскую мастику» – обезвредить его было невозможно. Внешне она напоминала кусок мыла. Партизаны крепили его под вагонами. Немецкий эшелон набирал скорость, и «мастика» под воздействием встречного ветра взрывалась. Тысячи фашистских вагонов с войсками и техникой пошли под откос благодаря качугинскому изобретению. Качугин А. Т. предложил методы изготовления дешевых (бесцериевые кремни) зажигалок, что решало проблему дефицита спичек, разработал одну из модификаций «зажигательных бутылок», которая использовалась против немецких танков зимой 1941 г. при обороне Москвы. Бутылка с самовоспламеняющейся жидкостью КС, падая на твердое тело, разбивалась. Жидкость разливалась и горела ярким пламенем до 3 минут, достигая температуры 1000°C. При этом она прилипала к броне или залепляла смотровые щели, стекла, приборы наблюдения, ослепляла дымом экипаж, «выкуривая» его из танка и сжигая все внутри танка. Попадая на тело, капля горячей жидкости вызывала сильные, трудно заживаемые ожоги.

В годы Великой Отечественной войны были сконструированы разные типы танков, предназначенные для самых разных боевых задач. Разработан в августе 1941 г. под руководством Н. А. Астрова, ведущего разработчика всей отечественной линейки легких танков того периода. Т-37А – советский малый плавающий танк, первый танк в мире с технологией «амфибия». Они предназначались для выполнения задач связи, разведки и боевого охранения частей на марше, а также непосредственной поддержки пехоты на поле боя. Т-34 – самый массовый средний танк Второй мировой войны. Т-34 является до сих пор легендарной, наводящей страх на врагов машиной. ИС-2 – советский тяжёлый танк периода ВОВ, был создан в 1943 г. под руководством инженера Ж. Я. Котина. Аббревиатура ИС означает «Иосиф Сталин». ИС-2 был самым мощным и наиболее тяжелобронированным из советских серийных танков периода войны. Эти танки принимали самое прямое участие в боевых действиях ВОВ и сыграли огромную роль в войне.

За годы войны советские конструкторы разработали и внедрили в производство модели самолетов, которые по качеству превосходили немецкую

авиацию. В 1943 г. конструкторское бюро А. С. Яковлева разработало самолет Як-3 – самый легкий (всего 2650 кг) и маневренный истребитель Второй мировой войны. В июле 1942 г. С. А. Лавочкин со своей командой создали новый быстроходный, маневренный, хорошо вооруженный истребитель Ла-5. Скорость – 551 км/ч. Боевая нагрузка: до 600 кг разного вооружения. Конструктором Туполевым А. Н. в 1943 г. был создан пикирующий бомбардировщик Ту-2, поднимающий 3000 кг бомб и развивавший скорость до 547 км/ч. С. В. Ильюшин в 1944 г. сконструировал штурмовик Ил-10 с мощным двигателем, усиленной броней и вооружением.

Как много значили научно-технические знания и творческая смекалка в условиях суровых партизанских будней! Большая надежда возлагалась на самодельные средства – простые, надежные, которые можно было легко изготовить из имеющихся под рукой материалов, замаскировать и спрятать. Много было среди партизан умельцев, мастеров на все руки. Именно для бойцов «невидимого фронта» создали свой «партизанский котелок» академик Абрам Федорович Иоффе и Юрий Петрович Маслаковец.

Когда в «котелок» наливали воду и помещали над костром, спаи термомпар, размещенные с внешней стороны, в его дне, нагревались пламенем, а другие – внутренние – оставались холодными (имели температуру воды). Разница температур пламени костра и воды доходила до 300°C и оказывалась достаточной для возникновения в термоэлектрогенераторе тока. В результате партизаны заряжали батареи своей радиостанции. Такие «котелки» помогали обеспечивать партизанам радиосвязь.

Весомую отдачу на полях сражений дали разработки ученых в области металлургии и металловедения. Труды академика Л. Ф. Верещагина позволили создать первую в мире установку по упрочению стволов минометов и других артиллерийских систем, в которых был использован принцип действия сверхвысоких давлений на кристаллическую структуру металла.

Академиком Е. О. Патоном предложен метод скоростной автоматической сварки металлов под слоем флюса, позволяющий лист стали толщиной в 35 мм сваривать в 30 раз быстрее, чем ручным способом, экономя при этом около 90% рабочей силы. Родина высоко оценила работу Института электросварки, указом Верховного Совета СССР в марте 1943 г. 12 его специалистов были награждены орденами и медалями, а директор Е. О. Патон удостоен звания Героя Социалистического Труда.

С началом войны кончились поставки фильтров для переливания крови из Англии, а необходимость в них увеличилась в десятки тысяч раз. Фильтров отечественного производства еще не было. В кратчайшие сроки П. Г. Стрелков разработал технологию производства бактериологических фильтров для крови, создав их на основе асбеста, через ультратонкие каналы которого фильтровалась кровь. Производство было достаточно простым и технологичным, благодаря чему их стали производить во многих городах. За эту работу ученому была присуждена Сталинская премия.

«Говорит пехота: Чистая работа! Где ударит «Катя», фрицу не пролезть. Воевать охота, – говорит пехота, – Раз у нас такая пушка есть! Влево и направо, бьет врагов на славу. Впереди – горячий бой. Огненную лаву на врагов ораву сыплет «Катя» щедрою рукой». Эти стихи написаны военврачом С. Семиным на фронте в июле 1942 г. и посвящены «Катюше» – реактивной артиллерийской установке, выпускающей реактивные снаряды.

Впервые «Катюши» вступили в бой 14 июля 1941 г. в Белоруссии (под Оршей) под командой капитана Флерова. У г. Орши, там, где батарея произвела первые залпы, установлен памятник, на котором застыла могучая «Катюша» как символ постоянной готовности к ратному подвигу во имя свободы, независимости и счастья нашей Родины.

Созданию оружия предшествовала работа группы ученых и конструкторов: Н. И. Тихомирова, В. А. Артемьева, Г. Э. Лангемака, Б. С. Петропавловского, И. Т. Клейменова и других. Для совершенствования оружия было создано конструкторское бюро во главе с В. П. Барминым. Применение нового оружия сулило немало выгод. Дело в том, что общий уровень развития военного дела, достигнутый к тому времени, предъявлял растущие требования к маневренности артиллерии и увеличению плотности огня. С этой целью совершенствовались обычные артиллерийские системы. Однако требовались и принципиально новые решения. Пуск снаряда за счет реактивного двигателя практически исключал действие силы отдачи, вследствие чего появлялась возможность значительно упростить и облегчить конструкцию лафета. Применение реактивного двигателя исключало также необходимость изготовления специальных стволов из высококачественной стали, экономия которой в условиях массового производства вооружения приобретала весьма важное значение. Сравнительно небольшой вес и простота устройства направляющих полозьев для пуска реактивных снарядов обеспечивали их монтаж на автомобильных шасси повышенной проходимости, тракторах, танках, а также кораблях и даже на самолетах. Это обеспечивало высокую мобильность реактивной артиллерии. Но, пожалуй, главным было то, что простота устройства и сравнительно небольшой вес нового оружия открывали широкие возможности для создания многозарядных боевых реактивных систем, способных вести стрельбу массированно, залпами, создавая высокую плотность огня.

Литература:

1. Кикоин, И. К. «Физики – фронту» / И. К. Кикоин // жур. «Физика» изд. дома «Первое сентября». – 2005. – № 3. – С. 3-4.
2. Пономарев А. Н. Советские авиационные конструкторы / А. Н. Пономарев. – Москва, 2003. – С. 25-28.
3. Ростов, И. К. «Мужество» / И. К. Ростов // Жур. «Физика» изд. дома «Первое сентября». – 2005. – № 4. – С. 1-2.