

КАК НАШЛИ И СНОВА ПОТЕРЯЛИ СЕКРЕТ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БУЛАТНОЙ СТАЛИ

Имя Павла Петровича Аносова известно каждому человеку, связанному с металлургией, — именно он 185 лет назад смог воссоздать всемирно известную булатную сталь, клинки из которой высоко ценились по всему миру за свою прочность и остроту. Однако Аносов был известен не только этим.

Павел Петрович Аносов родился 29 июня 1796 года в Тверской губернии в семье служащего Петра Васильевича Аносова. В 1798 году семья Аносовых переехала в Санкт-Петербург. Спустя 11 лет Петр Васильевич скончался, и детей (Павла, его брата Василия и двух младших сестер) взял на воспитание их дед с материнской стороны, Лев Федорович Сабакин. После подачи прошения императору Александру I Павел с братом были зачислены на обучение в Петербургский горный кадетский корпус. Павел Петрович отличался большими успехами в учебе, особенно в математике, он был награжден золотой и серебряной медалями. По окончании учебы его командировали на Златоустовские казенные заводы. В Златоустовском горном округе он и проработал всю жизнь, в 28 лет став управляющим Златоустовской оружейной фабрики, а к 35 годам — начальником Златоустовского горного округа, в который входили металлургические заводы и Миасские золотые прииски. В 1825 году его избрали корреспондентом Ученого комитета по горной и соляной части в Петербурге и членом Златоустовского горного ученого общества. А в 1834 году П. П. Аносов был избран действительным членом Императорского московского общества сельского хозяйства — за создание отечественного производства высококачественных кос. Наиболее известное достижение Павла Петровича — открытие способа изготовления булатной стали. Аносова очень интересовали дамасские клинки: он изучал всю доступную литературу, собирал образцы оружия, сравнивал их со златоустовским оружием. В результате своих изысканий и серии опытов Аносов пришел к выводу, что упругость и острота знаменитых клинков в значительной мере определяются способом закалки. Он изучал влияние на металл отрицательных температур, исследовал способы и оптимальные материалы для шлифовки клинков. А в начале 1840-х годов Павел Петрович получил так называемый булатный узор — литую булатную сталь, результат плавления литой стали с графитом и применения особого способа закалывания металла. Отличительные черты булатной стали — прочность и твердость, а также узоры на ее поверхности, появляющиеся из-за особого строения сплава.

Впервые оружие, изготовленное из булатной стали, появилось в Индии. Позднее производство булатной стали получило развитие в странах Ближнего Востока, в частности, в Персии, где она и получила название «булат» (от перс. «пулад» — сталь). Булатные клинки высоко ценились в европейских государствах, однако технология изготовления булатной стали не была известна в Европе до тех пор, пока Павел Петрович Аносов не воспроизвел индийскую сталь, а впоследствии начал производство холодного оружия, сделанного из «булата». В результате проведенных опытов Аносов выяснил, что наиболее важными компонентами булатной стали являются литая сталь и углерод, причем концентрация углерода в сплаве должна быть выше, чем в обычном стальном сплаве. Литая сталь, несмотря на свои достоинства, имела негативное свойство — она получалась слишком гибкой, вследствие чего холодное оружие из нее не обладало достаточной прочностью. Однако Павлу Петровичу удалось установить, каким образом можно устранить этот недостаток: как оказалось, для придания литой стали прочности необходимо было расплавить ее вместе с графитом. В дальнейшем Аносов смог воссоздать булатную сталь — созданный сплав после закалки становился невероятно прочным. Научная общественность высоко оценила открытие Павла Петровича. Так, современник Аносова, российский ученый физико-химик Адольф Яковлевич Купфер отмечал превосходство стали, произведенной на Златоустовском оружейном заводе, над другими видами стали. Но Павел Петрович не оставил после себя подробных инструкций по изготовлению булатной стали, и после его смерти секрет ее создания был вновь утерян. Воспроизвести златоустовскую сталь удалось лишь спустя более 100 лет, в 1955 году.

Аносав известен не только открытием способа изготовления булатной стали. Он также способствовал развитию золотодобывающей промышленности. Традиционным способом золото добывали промывкой золотосодержащего песка. Этот метод, однако, обладал существенным недостатком: промывка не позволяла добывать металл из твердых пород, находившихся в золотых россыпях, а также затрудняла сбор мельчайших частиц золота. В 1836 году Павел Петрович предложил совершенно иной метод добычи золота, а именно плавление золотоносного песка. Идея Аносова заключалась в том, что сбор золота возможно осуществить с помощью окисления железа, содержащегося в песке, последующей трансформации железа в чугун, который должен был вобрать в себя все золото, и дальнейшей отделением золота от чугуна. Путем плавления песков Павлу Петровичу удалось добыть в 20 раз больше золота, чем обычно извлекалось после промывки. Тем не менее система золотодобычи в Российской империи осталась неизменной, поскольку произведенные на других предприятиях опыты с плавлением золотоносных песков не дали аналогичных результатов, а издержки на содержание плавильных печей государство посчитало слишком высокими. Метод Аносова стал применяться для добычи золота только спустя почти столетие.

Еще во время обучения в кадетском корпусе Павел Петрович не раз был награжден различными книгами и эстампами за успехи в учебе и примерное поведение. С переездом в Златоуст отношение к своим обязанностям у Аносова не изменилось: его современники отмечали, что одним из главных достоинств Павла Петровича было трудолюбие. За исправную работу император Александр I во время своего визита в Златоуст в 1824 году наградил Аносова орденом святой Анны третьей степени.

В отличие от большинства заводских управляющих, Аносов гуманно относился к подчиненным. Рабочие же Златоустовских заводов так его ценили, что в 1847 году, когда Павла Петровича назначили главой Томской губернии, практически все заводские работники вышли провожать своего начальника.

В марте 1851 года, уже будучи томским губернатором, Павел Петрович отправился в Омск, но по дороге случилась авария, Аносов выпал из кареты и был придавлен багажом и своим адъютантом. В таком положении он пролежал несколько часов, после чего был обнаружен и доставлен в Омск, где скончался 13 мая 1851 года, оставив вдову и девять детей. После кончины Павла Петровича его семья получила многочисленные пожертвования, в том числе от департамента горных и соляных дел. Златоустовское общество офицеров совместно с начальником Уральских заводов Владимиром Глинкой собрали средства для воздвигновения памятника Аносову над его могилой. В 1853 году памятник Павлу Петровичу был поставлен в Омске, а в 1949 году еще один памятник установили в Златоусте — в знак признания заслуг выдающегося металлурга перед городом. Могила Аносова на Бутырском кладбище в Омске не сохранилась.

ГРИГОРИЙ ЯКОВЛЕВ



О ПОЛУЧЕНИИ АНОСОВЫМ ОРДЕНА СВ. АННЫ ТРЕТЬЕЙ СТЕПЕНИ ВО ВРЕМЯ ПРИЕЗДА АЛЕКСАНДРА I В ЗЛАТОУСТ В 1824 ГОДУ

...На Аносова была подана жалоба государю императору одним из немцев — мастеров Златоустовской оружейной фабрики, заключающаяся в том, что ему, мастеру, не были вставлены в его квартире рамы. По поводу этой жалобы государь сделал замечание Аносову, сказав, что «нехорошо притеснять иностранцев». Когда же государю доложили, что вставка рам вовсе не входит в обязанности помощника управителя оружейной фабрики Аносова, то Государю благоудно было выразить желание лично возложить на него орденские знаки св. Анны третьей степени. К сожалению, этой царской милостью не мог лично воспользоваться П. П. Аносов, так как сделанное ему замечание государем настолько расстроило его, что он заболел.

(Из очерка Н. Я. Нестеровского «Материалы к биографии Павла Петровича Аносова»)

ОБ ОТНОШЕНИИ АНОСОВА К РАБОЧИМ

С раннего утра до поздней ночи присутствовал он на фабрике и заводе в Златоусте, указывая, направляя, ободряя и поощряя казенных рабов. Нередко сюда, где-нибудь возле кричного горна или прокатного станка, ему приносили нероскошный обед, съедаемый между делом и работой. Небольшого роста, тщедушный человек, мешковато носивший горноинженерскую форму с густыми эполетами, Аносов привлекал к себе сердца всех приветливостью обращения и мягким, гуманным отношением к рабочим.

(Из очерка П. П. Падучева «Русская Швейцария»)

ОБ ОТЪЕЗДЕ АНОСОВА ИЗ ЗЛАТОУСТА В 1847 ГОДУ

...Но вот наступил день отъезда Аносова. Как по сигналу, все население Златоуста явилось перед домом горного начальника и безмолвно остановилось, утирая невольно капающие слезы. <...> «Батюшка!.. Отец!.. — слышались вопли. — Куда уезжаешь?.. Зачем покидаешь нас?» Толпа всколыхнулась... Слова сменились рыданиями... Плакал и Аносов, этот полновластный и бесконтрольный распорядитель над судьбами тысяч, сумевший вызвать в них такую любовь, внести столько содержания в их неприглядную жизнь, что разлука делалась болезненно мучительной...

(Из очерка П. П. Падучева «Русская Швейцария»)

КАК УМЕР АНОСОВ

В начале 1851 года в Сибирь для ознакомления с положением дел на Алтайских горных заводах приезжал сенатор Анненков. Павел Петрович выехал из Томска в Омск, чтобы его встретить. Не доехав восемнадцати верст до Омска, Аносов был застигнут бураном. Возок, в котором следовал Аносов со своим адъютантом, наехал на сугроб, опрокинулся на сторону, где сидел Аносов. Дверца возка раскрылась, и он выпал в сугроб. На Аносова упал его адъютант, и оба они были придавлены чемоданами. Под этой тяжестью они пролежали несколько часов, пока из Омска не догадались выслать людей и лошадей для их поисков.

Вскоре после того Павел Петрович почувствовал боль в горле. Несмотря на болезненное состояние, он все же сопровождал Анненкова в его поездке по заводам, проводил его до Омска и здесь серьезно расхворался. Обнаружились нарывы в горле, из которых третий и задушил его.

(«Самые знаменитые изобретатели России», автор-составитель С. В. Истомин)