**История завода**

Историю московского металлургического завода „Серп и молот" можно разделить на несколько этапов.

В 1883 году на окраине Москвы за Рогожской заставой пред­приниматель Гужон построил небольшие мастерские, изготов­лявшие проволоку, на базе которых в дальнейшем вырос завод. В 1890 году была построена первая мартеновская печь. В 1913 году работали уже семь мартеновских печей, выплавлявших более 90 000 тонн стали в год, несколько мелкосортных и листопрокат­ных станов. Завод выпускал главным образом простое железо, же­лезную проволоку, гвозди, болты и др. Завалка шихты, подача за­готовок к прокатным станам и другие операции производились вручную.

В 1918 году завод был национализирован. Тяжелое наследие досталось первому выборному правлению завода. В результате пер­вой мировой войны и связанной с ней разрухи выпуск продукции завода уменьшился в 50 раз по сравнению с уровнем 1913 года.

В 1921 году правление завода сменил первый „красный дирек­тор" И. Р. Бурдачев, в прошлом рабочий-металлист. На его долю выпал тяжелый период восстановления производства.

7-го ноября 1922 года по просьбе трудящихся завода реше­нием правительства „Большой московский металлургический завод" был переименован в Московский металлургический завод „Серп и молот".

В 1925 году директором завода становится П. Ф. Степанов, под руководством которого коллективу удалось к 1928 году довести выпуск продукции до уровня 1913 года.

Бурно растущей промышленности страны требовалось много качественной стали. В 1931 году завод вошел во вновь организован­ное объединение „Спецсталь". В последующие три года была соз­дана техническая база с современным для того времени оборудо­ванием и освоена новая технология производства продукции из качественной стали. Были построены корпуса фасонно-литейного, калибровочного и лентопрокатного цехов; установлены первые электропечи, волочильные станы, термические и травильные агре­гаты. На новом стане холодной прокатки в 1932 году впервые в стране был освоен выпуск ленты толщиной 0,1-1,0 мм из нержа­веющей стали.

В 1938 году коллектив завода возглавил новый директор -бывший каменщик и печной мастер Г. М. Ильин. С его именем свя­зано резкое повышение выпуска стали мартеновскими печами и значительное увеличение производительности прокатных станов и прежде всего стана „700", названного тогда „сердцем завода".

В 1939 году за доблестный труд в годы первых пятилеток и успешное выполнение государственных заданий завод был на­гражден орденом Ленина.

Мирный созидательный труд нашего народа был нарушен вне­запным вероломным нападением фашистской Германии.

Трудящиеся завода внесли свой вклад в общую победу над врагом. На защиту Родины ушли сталевары и прокатчики. У мар­теновских печей, на прокатных станах работали старики и женщины, юноши и девушки. Завод был кузницей оружия для нашей славной Красной Армии.

За обеспечение военной промышленности в годы Великой Отечественной войны высококачественным металлом в 1945 году завод был награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Первые послевоенные годы ознаменовались для коллектива завода новыми производственными успехами.

В 1949 году впервые в мире была разработана технология применения кислорода для интенсификации мартеновского производства стали, за что группе ученых и работников завода была присуждена Государственная премия СССР первой степе­ни. Впоследствии эта технология получила широкое распростра­нение как на отечественных, так и на зарубежных металлур­гических заводах.

В 1950 году Государственная премия СССР была присуждена сталеварам завода, добившимся резкого сокращения продолжи­тельности мартеновской плавки и удлинения кампании между ремонтами печей.

В этот же период энергетики завода внедрили на печах испа­рительное охлаждение элементов, котлы-утилизаторы и систему автоматического регулирования тепловым режимом плавки.

В последующие годы мартеновские печи были переведены с мазутного отопления на газовое: процесс разливки стали перене­сен на подвижные платформы с изложницами.

Период работы директора В. А. Ермолаева (1961-1971 гг.), бывшего начальника прокатного цеха, отличается интенсивной механизацией и модернизацией оборудования, а также внедре­нием прогрессивных технологических процессов.

Больших достижений добился коллектив прокатчиков, уве­личивший выпуск проката с 1945 по 1971 гг. почти вдвое.

На стане „750" были установлены новые трехзонные печи с нижним обогревом и механизирован участок резки и уборки про­ката.

На станах „450" и „300" были установлены новые механизи­рованные обжимные прокатные клети и нагревательные печи; на участках горячей резки и уборки проката внедрены оригинальные механизмы. Коренным образом был модернизирован привод стана „300".

На проволочном стане „250" были механизированы работы на прокатных клетях обжимной линии и на транспортировке горячих бунтов от новых моталок на склад, включая погрузку в контейнеры.

В листопрокатном цехе был установлен комплексно-механизи­рованный стан горячей прокатки листов, автоматизированы нажимные устройства на клетях горячей прокатки.

Большое внимание в эти годы было уделено вопросам повыше­ния качества и увеличения выпуска продукции из высоколегиро­ванных и нержавеющих марок стали и сплавов. Для этого в кали­бровочном цехе было сооружено новое отделение колпаковых печей и шесть поточно-механизированных линий рекристаллиза­ции с нагревом токами высокой частоты. В сталепроволочном цехе был увеличен выпуск серебрянки - прутков с особой отделкой по­верхности - и внедрены термотравильные линии для комплексной термической и химической обработки проволоки при подготовке ее к волочению.

Было сооружено отделение электрических термических печей для термообработки проволоки в бунтах, разработано и освоено во­лочение проволоки с предварительным нагревом токами высокой частоты.

В листопрокатном цехе для термообработки листов были по­строены новое отделение колпаковых печей и две роликовые печи с устройствами для ускоренного охлаждения металла. Технология щелочно-кислотного травления листов, ленты и калиброванных прутков была разработана и внедрена впервые в отечественной практике.

В 1963 году началось частичное переоборудование мартенов­ского цеха в электросталеплавильный. Были пущены и освоены установки электрошлакового переплава (ЭШЛ).

В 1978 году на заводе была внедрена разработанная учеными института электросварки им. Патона новая прогрессивная техно­логия переплава по четырехручьевой схеме в подвижном кристал­лизаторе с программным управлением. Был разработан ориги­нальный процесс приготовления жидкоподвижных формовочных смесей, на который впоследствии ряд зарубежных фирм приобрел лицензии. Были построены механизированные склады формо­вочных материалов, отделение централизованного приготовления формовочных материалов, а для термообработки литья - кольце­вая и камерные печи.

В результате всех этих мероприятий только за 1965-1970 годы был увеличен выпуск листового проката из нержавеющей стали на 21 %, калиброванных прутков из нержавеющей стали - на 30 %, калиброванной стали - на 38 %, серебрянки - на 40 %.

В семидесятые годы начался новый этап в жизни завода -период генеральной реконструкции и полного технического пере­вооружения предприятия.

Начиная с 1973 года, территория завода походила на крупную стройку, но несмотря на это, работа действующих цехов не пре­кращалась ни на час.

В 1976 году на заводе было прекращено производство стали мартеновским способом и был демонтирован стан „750".

В результате генеральной реконструкции завод переведен на изготовление высококачественной продукции из высоколегиро­ванных и нержавеющих марок стали. При этом предусмотрены комплексная механизация и автоматизация всех производст­венных операций и применение наиболее прогрессивных техноло­гических процессов.

# Электрофасонно-литейный цех

В сталеплавильном отделении цеха работают две 5-тонные и две 10-тонные электродуговые- печи современной конструкции, оснащенные средствами надежной газоочистки. Выплавляются преимущественно высоколегированные и нержавеющие марки сталей для фасонного литья.

В 1983 году вступила в строй радиальная установка непрерыв­ной разливки стали. Установка предназначена для получения сля­бов из специальных марок стали, а при необходимости - и прямо­угольных заготовок. Слябы будут использованы во вновь построен­ном цехе горячей прокатки полос и листов, а заготовки - в сорто­прокатных цехах.

Конструкция установки гарантирует высокое качество загото­вок и 95 %-ный выход годного металла.

**Новый сортопрокатный цех**

Новый сортопрокатный цех, оборудование которого поставле­но в рамках интеграционного соглашения СЭВ предприятием СКЭТ (ГДР), является уникальным как по конструкции, так и по технологии производства. Чрезвычайно широк сортамент марок стали, размеров и профилей проката, которые могут поставляться малотоннажными партиями. Созданы все условия для производст­ва высококачественного проката.

Полунепрерывный прокатный стан „300-250" состоит из одной, отдельно расположенной клети дуо и четырех непрерывных шестиклетьевых групп чередующихся горизонтальных и верти­кальных прокатных клетей.

В цехе внедрена автоматизированная система управления производством на базе трех ЭВМ: осуществляются оперативное планирование производства, учет реализации готовой продукции, слежение за потоками металла в цехе, контроль и управление про­цессом производства и многое другое.

### Листопрокатный цех

Цex производит холоднокатаную ленту и холоднокатаный лист.

## Производство холоднокатаной ленты

Подкат поступает на один из двух станов кварто холодной про­катки и после холодной деформации проходит обработку и щелочно-кислотнос травление в потоке на термотравильном агрегате.

Новый 20-валковый стан для прокатки ленты из труднодеформирусмых прецизионных сплавов с пределом прочности до I960 Ml la, установленный в 1982 году, обеспечивает получение ленты с допуском но толщине в пределах 0.003 мм и с высокими показа­телями по плоскостности.

В 1974 году было пущено в эксплуатацию отделение шлифова­ния и полирования холоднокатаной ленты.

Установленная в 1978 году автоматическая линия продольной резки обеспечивает получение ленты самой различной ширины.

**Производство листового проката**

Листопрокатный цех завода специализирован на производстве продукции из высоколегированных (быстрорежущих) и нержа­веющих марок стали.

После ввода в эксплуатацию нового цеха горячей прокатки по­лос и листов размеры изготовляемых листов увеличатся до 1200X2200 мм.

В отделении горячей прокатки листов установлена новая мето­дическая конвейерная печь. В отделении холодной прокатки рабо­тают два стана кварто, один из которых полностью модернизиро­ван. В 1978 году было переоборудовано травильное отделение и внедрено гидридное травление листов с применением химическо­го продукта „ферропур" (ЧССР). Новый метод привел к значитель­ному улучшению качества листов, особенно из экономно легиро­ванных марок стали.

**Цех холодной прокатки нержавеющей ленты**

Этот новый цех пущен в эксплуатацию в 1980 году и достиг проектной мощности во втором полугодии 1982 года. На двух ста­нах дуо-кварто поступающий исходный материал - полоса толщи­ной 2,5-4,0 мм в рулонах - прокатывается на полосу толщиной 0,4-2,0 мм. 20-валковый стан предназначен для окончательной прокатки на ленту минимальной толщиной 0,05 мм. Все станы оснащены системами комплексной автоматизации, включая регу­лирование натяжения, скорости движения и регулировки толщины полосы в процессе прокатки.

Очень большое значение придается термической обработке ме­талла. Учитываются все режимы и условия, необходимые для пред­варительной, промежуточной и окончательной термообработки подката и ленты из марок нержавеющей стали ферритного, аустенитного и ферритно-мартенситного класса. Для отжига подката, промежуточной и окончательной термообработки полосы в руло­нах имеется отделение колпаковых печей с защитной атмосферой из чистого водорода. Светлый отжиг холоднокатаной ленты произ­водится на двух линиях новейшей конструкции с башенной газо­вой и горизонтальной электрической печами. Перед отжигом производится щелочное и электролитическое обезжиривание, пос­ле отжига - охлаждение в среде осушенного водорода, электроли­тическая пассивизация, промывка и сушка горячим воздухом. Не­прерывный закалочный агрегат предназначен для закалки, отпус­ка и нормализации подката, промежуточной термообработки нор­мализации полосы.

Затем рулоны передаются на непрерывный травильный агре­гат. В одном непрерывном процессе на этой поточной линии произ­водятся операции обработки в щелочном расплаве, электроли­тического травления в растворе серной кислоты, отбеливания в растворе азотной кислоты, промежуточной и окончательной струй­ной промывки и сушки полосы. Система автоматизации регули­рует основные параметры процесса, в том числе скорость прохож­дения ленты, температуру растворов и расплава.

Зачистка подката может производиться на иглофрезерном агрегате или на одной из двух автоматических линий шлифования, где производится также промежуточная и окончательная зачистка лепты с последующей промывкой в щелочном растворе и сушкой горячим воздухом. Для придания лепте зеркального блеска и чис­тоты поверхности высшего класса имеется автоматическая линия полирования.

Качество поверхности и толщина готовой ленты проверяются на одном из трех контрольно-перемоточных агрегатов.

По желанию потребителей лента может быть изготовлена раз­личной ширины от 6 мм и выше с градацией через 0,5 мм. 11родоль-ная резка ленты в этом случае производится на одной из двух авто­матических линий.

Производство нержавеющей ленты завершается на автома­тической линии упаковки ленты.

Современный цех не мыслится без системы управления на базе электронно-вычислительной техники. Первая очередь такой си­стемы начала функционировать в цехе в 1982 году.

Система управления - многоуровневая, позволяет решать за­дачи с интервалом времени более суток, например, обработки зака­зов потребителей и их учета, а также задачи, связанные с опера­циями, происходящими в течение суток: учетом прохождения металла по технологическим маршрутам, слежением за выполне­нием графиков работы, контролем технологических режимов на основных производственных агрегатах, учетом расхода энергоре­сурсов и т.д. Сбор первичной информации осуществляется с помощью датчиков и дисплеев.

**Развитие энергетики**

Для реконструированного завода потребовались совершенно новые агрегаты для снабжения цехов энергоносителями, защитным газом, кислородом, азотом, а также для охраны водного и воздушного бассейнов столицы.

На заводе построены и оборудованы:

- водородная и азотно-кислородная станция для снабжения цехов защитным газом и кислородом;

- энергоцентр с центральным теплопунктом для снабжения цехов паром и горячей водой;

- насосная станция оборотного цикла чистой воды для водо­снабжения цеха холодной прокатки ленты и сортопрокатных це­хов;

- турбокомпрессорная станция большой мощности для обеспече­ния новых и старых цехов сжатым воздухом;

- система очистки всех производственных стоков завода, куда входят шесть насосных станций и центральная станция грязного оборотного цикла с отстойниками для окалины.

Показательно, что объем энергетического оборудования завода с 1977 по 1982 год увеличился более чем в три раза.

В последнее десятилетие особое внимание уделяется охране водного и воздушного бассейнов столицы. Построенная в 1976 году станция нейтрализации обезвреживает все отработанные тра­вильные растворы. Образующийся шлам обезвоживается на мощных фильтр-прессах.

В 1975 году были пущены в эксплуатацию очистные сооруже­ния, исключающие сброс загрязненных промышленных и лив­невых стоков в реку Яузу.

На заводе действуют 62 пылеулавливающие установки. Выброс пыли в атмосферу от многочисленных технологических агрегатов уменьшился в 155 раз.

**Калибровочный цех**

По оснащению современным оборудованием, технологии производства и техническому уровню продукции цех после произ­веденного в последние годы технического перевооружения является одним из лучших в стране.

Термообработка прутков производится в современных кол па­ковых печах и па поточно-механизированных линиях с нагревом токами высокой частоты. Для острения прутков перед волочением служит механизированная линия с нагревом в щелевой печи. Па новом 30-тонном волочильном стане все операции, включая ги­дравлическое сталкивание, механизированы. Установлено но­вейшее оборудование - шесть поточно-автоматизированных ли­ний для получения высокоточных прутков путем обточки вращающимися резцовыми головками с последующим волоче­нием или обработкой на полировальных машинах с двумя косо рас­положенными валками.

Автоматический контроль качества подката и продукции де­фектоскопами производится на семи комплексно-механизированных поточных линиях.

**Сталепроволочный цех**

Сортамент выпускаемой цехом продукции весьма широк.

В цехе установлено семь новых волочильных станов, проходная роликовая печь для закалки бунтов проволоки из аустенитных ма­рок нержавеющей стали и новый термотравильный агрегат ориги­нальной конструкции. Особенность этого агрегата состоит в том, что он разделен на две части. На одной производится обработка углеродистой и легированной проволоки в нитку, а на другой - про­волоки из нержавеющей стали.

В цехе получило дальнейшее развитие производство серебрян­ки. В новом комплексно-механизированном отделении шлифова­ние и полирование прутков производится исключительно на ли­ниях с автоматическим контролем диаметра с подналадкой бесцентрово-шлифовального станка. Внедрены прецизионные станки, на которых производятся прутки с высокой чистотой отделки поверх­ности с микронным допуском по диаметру. Впервые в мировой практике созданы установки для комплексного автоматического контроля качества поверхности и диаметра прутков размером 1-6 мм с применением дефектоскопов.

**Инженерные службы**

Особое место среди инженерных служб занимает центральная заводская лаборатории (ЦЗЛ). Предприятие часто называют „заво­дом-лабораторией". Инженеры и лаборанты ЦЗЛ ежегодно участ­вуют в освоении продукции из 12-15 новых марок стали, а также в постоянном усовершенствовании и внедрении прогрессивных тех­нологических процессов.

Центральная заводская лаборатория располагает современным оборудованием и приборами для исследования структуры металла, контрольных испытаний продукции цехов и большой химической лабораторией.

Технический отдел завода совместно с ЦЗЛ поддерживает по­стоянные связи со многими научно-исследовательскими институ­тами и высшими учебными заведениями страны.

Инженеры технического отдела завода анализируют показате­ли производственно-технической деятельности цехов, изучают по­ступающую научно-техническую литературу, занимаются разра­боткой и внедрением новой техники, а также разработкой и оформ­лением технических условий на поставку продукции. В ведении технического отдела - большая научно-техническая библиотека.

Проектно-конструкторский отдел завода занимается механиза­цией и автоматизацией производства, а также реконструкцией и техническим перевооружением предприятия.

Продукция завода „Серп и молот"

На заводе внедрена комплексная система контроля качества продукции, способствующая тому, что продукция, аттестованная по высшей категории Знаком качества, составляет более 30 % от общего объема.

Ассортимент продукции завода весьма широк и включает более 15 000 профилеразмеров.

Горячекатаная сортовая сталь является наиболее массовой про­дукцией завода. Постоянные заказчики этой продукции - пред­приятия автомобильной, станкостроительной и электротехничес­кой промышленности.

Проволочный стан „250" изготовляет катанку в бунтах диаме­тром 6-11 мм из углеродистой, инструментальной, сварочной, ша­рикоподшипниковой, быстрорежущей и нержавеющей стали.

Мелкосортный стан „300" изготовляет круглый прокат диаме­тром 11-28 мм и шестигранный толщиной 12-26 мм из углероди­стой, шарикоподшипниковой, автоматной и нержавеющей стали; фасонные профили „стыковая накладка" для контактных рельсов метрополитена; „башмак" и „полюс" для электроаппаратуры из низкоуглеродистой стали; пустотелую буровую сталь шестигран­ного профиля толщиной 22 и 25 мм из стали марок У7, У 8 и 60С2 для горнорудной промышленности.

Среднесортный стан „450" производит круглый прокат диаме­тром 30-65 мм и шестигранный толщиной 28-52 мм из углеро­дистых, инструментальных, легированных и нержавеющих марок стали, а также фасонные профили для полюсов электрических машин.

Листопрокатный цех завода выпускает горячекатаные и холод­нокатаные листы и ленту в рулонах.

Горячекатаный лист из инструментальной и рессорной стали производится толщиной 0,5-3,9 мм; из быстрорежущей стали -толщиной 1,5-6,0 мм; из магнитной стали - толщиной 1,6-3,9 мм; из нержавеющей стали - толщиной 2,0-3,9 мм. Среди многочис­ленных потребителей горячекатаной листовой стали - предприя­тия сельскохозяйственного машиностроения, инструментальной, автомобильной и электротехнической промышленности.

Холоднокатаный лист изготовляется главным образом из нержавеющих марок стали толщиной 0,8-3,0 мм. Заказчиками этой продукции являются крупнейшие заводы сельскохозяйствен­ного машиностроения и автомобильной промышленности.

Холоднокатаная лента толщиной 0,1-2,0 мм широко при­меняется при изготовлении бытовой техники, в часовой промыш­ленности и приборостроении.

Лента поставляется в широком ассортименте из нержавеющих марок стали. По желанию потребителей лента изготовляется термообработанной, а также полированной.

Холоднотянутая сталь в прутках производится в калибровоч­ном цехе из подката сортопрокатных цехов. Прутки изготовляются диаметром 9-50 мм из конструкционных, шарикоподшипни­ковых, автоматных и нержавеющих сталей.

В последние годы в цехе освоен новый вид высококачественной продукции - обточенные прутки диаметром 15-50 мм из коррозионностойкой стали со специальной отделкой поверхности.

Холоднотянутая проволока - продукция сталепроволочного це­ха - отличается обилием марок стали, в особенности для проволоки, используемой для изготовления сварочных электродов. В ассорти­менте большое количество нержавеющих, кислотостойких и жаро­прочных марок стали аустенитного, ферритного и мартенситного классов. Славится высоким качеством проволока из шарико­подшипниковой стали, выпускаемая диаметром от 5,0 до 9,0 мм.

Стальное фасонное литье - один из старейших видов продук­ции завода. Широким спросом пользуется стальное литье для трам­вайных стрелок и крестовин из высокомарганцовистой стали Г13Л. В горнорудной промышленности высоко ценится качество и изно­состойкость отливок звеньев транспортеров, зубьев экскаваторов, черпаков.

Цех товаров широкого потребления изготовляет из нержа­веющего листа и ленты различные по величине и форме столовые и разливательные ложки, столовые приборы, красивые и прочные игрушечные автомобили. Выпускаемые цехом товары широкого потребления не залеживаются на прилавках магазинов.

Продукция завода экспортируется более чем в 20 стран мира.

Сортовой прокат из электротехнической стали поставляется в Болгарию и КНДР.

Листопрокатный цех изготовляет для экспорта и Чехословакию и Польшу холоднокатаную листовую нержавеющую сталь; во Вьет­нам - листы из быстрорежущей стали; в Индию, Польшу, Румынию — холоднокатаные листы из жаропрочной стали.

Холоднокатаная лента из нержавеющей стали успешно по­ставляется в Польшу, Ливию, Румынию, Болгарию, КНДР, на Кубу.

Холоднотянутые и обточенные полированные прутки калибро­вочного цеха имеют обширный зарубежный рынок сбыта: прутки шестигранного профиля из нержавеющих марок стали экспорти­руются в Польшу, Румынию, ГДР, Сирию; круглая шарикоподшип­никовая сталь — в Венгрию; прутки из автоматной стали — на Кубу; из углеродистой стали — в Болгарию.

Продукция сталепроволочного цеха — холоднотянутая прово­лока и серебрянка — имеет многочисленных потребителей во всем мире. В Афганистан, Грецию, Нигерию, Турцию, Аргентину, Ирак отправляется проволока для сварочных электродов; в Болгарию, Вьетнам, Чехословакию, Индию, Польшу - нержавеющий металл: в Ирак и Ливию - проволока ид легированной стали.

Серебрянку из нержавеющей стали закупают Болгария, Румы­ния, Чехословакия, Польша.

Качество продукции, идущей на экспорт, особенно тщательно проверяется высоко квалифицированными, опытными работника­ми отдела техническою контроля.

Заказы на экспортную продукцию завода „Серп и молот" при­нимаются во Всесоюзном объединении „Промсырьсимпорт" фир­мами: „Промстальпрофиль", „Промстальлист" и „Промметиз" но адресу: