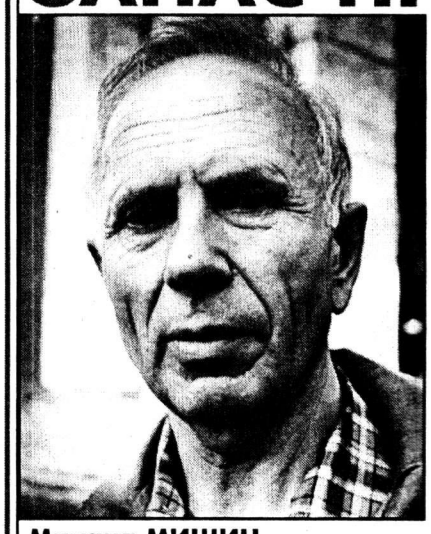
Страницу подготовила М. КУРБАНГАЛЕЕВА. Фото А. СЕРЕБРЯКОВА.

СФЕРА ПРИЛОЖЕНИЯ СИЛ И ТАЛАНТОВ

СЕГОДНЯ ИСПОЛНЯЕТСЯ 60 ЛЕТ ТЕРМИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ ЦЛК

ЗАПАС ПРОЧНОСТИ



Михаил МИШИН, начальник термической лаборатории:

— Именно с этого дня 1940 года, согласно приказу директора ММК Г. И. Носова, ведет отсчет лет термическая лаборатория. В 1941 году среди прочих лабораторий ЦЛК она была уникальна: в нее входил участок в фасонно-литейном цехе, где изготавливали готовые элементы для ракетно-гвардейских минометов — «Катюш».

В задачи коллектива входила разработка технологии термообработки стали для минометов, снарядов, различных рессор. Когда из Мариуполя привезли «военный» стан и наладили производство брони, наш участок занимался термообработкой карт для полигонных испытаний, в ходе которых определялась годность той или иной плавки для боевой техники.

Шло время. Рос комбинат. После войны появился первый листопрокатный цех, второй. У комбината возникли иные потребности, а у инженеров-технологов — новые задачи. Много сил в их решение вложили А. И. Терехова, К. А. Ибатулина, Л. П. Ершова, Л. М. Кочеткова, В. В. Белогорская, С. Х. Габдулина.

В 1979 году в третьем цехе осваивали первый в Союзе новый агрегат непрерывного отжига. Совместно с цеховыми службами, со специалистами-теплотехниками большую работу проделали инженеры А. В. Чернов, Н. Б. Добровольская, Е. Д. Залетова, Н. П. Еловая. Исправили множество конструктивных технических недоделок. При производстве первых партий жести степени твердости «А» выявилась особенность металла, выходящего с агрегата непрерывного отжига: при его переработке на агрегатах электролитического лужения и подготовки полоса сворачивалась в трубку. Она имела повышенный предел текучести и прочности, более мелкое зерно. Наши специалисты, среди которых был З. М. Шварцман, предложили дрессировать металл после отжига в АНО при меньшем обжатии, и проблема устойчивости полосы была решена. Это решение защищено авторским свидетельством.

К началу 80-х годов на ММК выполнен комплекс мероприятий по разработке технологии производства горячекатаного металла марок 08-65 для чистовой вырубки на прессах «Файнтул» завода «КамАЗ». Металл успешно прошел переработку на прессах. От термической лаборатории в работе принимали участие М. И. Колов, Б. И. Смирнов, Н. И. Малова.

Потом наступил черед цеха ленты. По проекту марочным сортаментом ЛПЦ № 8 должна была стать сталь 08КП и самая крепкая сталь марки 50. Но имелся и еще один замысел: делать ленту из марки стали 65Г — для моторных цепей на военной технике, автомобилях, сельхозмашинах — чтобы впоследствии отказаться от ее импорта. В ноябре 1982 года были прокатаны первые рулоны ленты. Когда осваивали эту продукцию, в России не было агрегатов для резки ленты такой прочности и толщины, как у ленты из стали марки 50 и 65Г, поэтому их поставила немецкая фирма «Зундвик». Переработка первых рулонов из стали 50 на агрегатах продольного роспуска ленты потребовала кромкокрошилок. Руководство комбината поручило исследователям и цеху подготовить 500 тонн ленты толщиной 4 мм из стали марки 50 с прочностью не выше 110, но не менее 100 кг/кв.мм для испытаний агрегатов резки. И после испытаний фирма «Зундвик» допоставила комбинату две кромкокрошилки. Так была открыта «зеленая» улица производству ленты из стали 65Г. В пуске ЛПЦ № 8 и освоении технологии производства ленты из углеродистых и легированных марок стали принимали участие М. И. Колов, А. В. Чернов, Н. П. Еловая, Е. Б. Яковлева.

В ЛПЦ № 5 был усовершенствован режим отжига стали 08Ю. Начиная с 1990 года лаборатория вместе со специалистами ЦАСУ выполнила комплекс исследований по автоматизации процесса отжига: «обкатали» температурно-временные режимы возможных вариантов применительно к сортаменту цеха, создали предпосылки для разработки алгоритма адаптивного управления процессом нагрева. В 1992 году там была внедрена АСУ ТП процессом отжига на одном блоке печей. В этой работе участвовали Б. И. Смирнов, Н. И. Малова, Н. Н. Долинина, Н. П. Еловая. А ныне вторую очередь термического отделения цеха намечено перевести на автоматическую систему управления.

За последнее время решалась масса проблем, связанных с вводом ККЦ, с изменением схем производства горячекатаного подката для цехов холодной прокатки, с пуском ЛПЦ № 10. С появлением заказов на экспорт, имеющих расширенную гамму требований, много сил и времени потребовала корректировка технологии отжига ленты. Здесь в полной мере проявились способности вдумчивого, старательного, кропотливого исследователя, ведущего инженера В. Д. Науменко и инежнера Н. П. Еловой. Одна из значительных работ в ЛПЦ № 3 — разработка технологии обезуглероживающего отжига полосы для теневых масок и магнитных экранов кинескопов цветных телевизоров. Процесс этот создан усилиями инженеров ЦЛК, ЛПЦ № 3, ЦТТЛ. Работа удостоена премии им. Г. И. Носова. В термической лаборатории премирована Е. Д. Залетова.

В 1994-99 годах в ЛПЦ № 5 выполнили исследования по совершенствованию конструкции колпаковой печи и схем циркуляции защитного газа под муфелем, внедрение которых дает 5-10 процентов роста производительности.

Значительные усилия приложили в 1997-99 годах при освоении технологии производства холоднокатаной стали в ЛПЦ № 5 с применением эмульсола «Минимакс» с меньшей жирностью. Поначалу отсортировка по дефекту в третью группу отделки возросла до 50-60 процентов. Было опробовано множество газо-динамических и температурно-временных режимов. Уже весной прошлого года отсортировка в 3-ю группу поверхности по дефекту «сажа» снижена до 0,6 процента. В этом есть заслуга и наших специалистов — Д. И. Богача, Н. Н. Долининой, Н. П. Еловой, Н. И. Маловой.

Огромная работа выполнена в ЛПЦ № 3: усовершенствована технология отжига жести в колпаковых печах. В итоге существенно снижен выход твердой жести.

Перед нашей лабораторией стоит четкая триединая задача: разработка технологии термической обработки прокатной продукции в соответствии с принятыми стандартами по пределу прочности, текучести, относительному удлинению, твердости; обеспечение наибольшей производительности термических агрегатов (колпаковых, проходных печей); и все это — при наименьших затратах энергоносителей.

Занимаемся мы и разработками с учетом «завтра». Сегодня много контактируем с иностранными фирмами, которые предлагают для ЛПЦ № 5 колпаковые печи нового поколения, работающие на стопроцентном водороде.

Конечно, вся работа держится на деловых способностях и энтузиазме людей. О творческом подходе говорит тот факт, что в активе термической лаборатории на сегодня около 50 патентов на изобретения. С момента организации лаборатории напечатано более ста статей в научно-технических журналах.

КОГДА ПАРТНЕРЫ РЯДОМ

Виктор Науменко, ведущий инженер-технолог:

— Серьезная проблема, с которой мы столкнулись в ЛПЦ № 8, касалась повторной прокатки металла с одного размера на другой. При обычной прокатке горячекатаного металла в холоднокатаный его обжатие составляет 40 процентов. Когда же металл перекатывается повторно, степень деформации колеблется в пределах 5-20 процентов. Это критическая область деформации, и после термообработки такой продукции мы получали нестандартный металл с поверхностью «апельсиновая корка». Но от нее мы избавились, когда разработали и ввели дополнительную низкотемпературную выдержку при термообработке.

Технические решения для проведения смягчающего отпуска валков холодной прокатки в колпаковых печах удалось найти совместно с лабораторией прокатных валков и цеховыми специалистами. Этот процесс будет налажен, и мы сможем снимать напряжение с поверхности металла и продлять жизненный цикл валков стана «630».

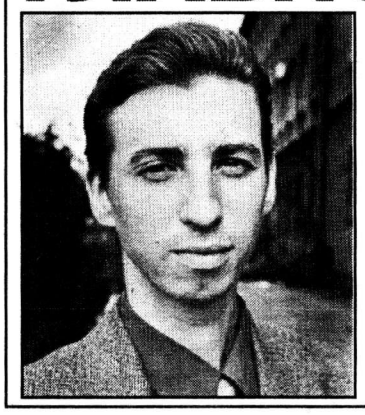
ВОТ БЫ И НАМ КОМПЬЮТЕР...

Елена ЗАЛЕТОВА, ведущий инженер-технолог:

— За два десятка лет, что я работаю, «орудия» труда в лаборатории не изменились — ручка, блокнот и голова. Но подчас очень нелегко проанализировать массу важных мелочей. Вроде бы, в ЛПЦ № 3 номенклатура металла не меняется: жесть осталась жестью. Но на ММК постоянно обновляется технология производства, а значит, меняются свойства металла. Перед тем, как внести коррективы в технологию отжига жести, проводим ипытания, обрабатываем данные. При этом полигоном остается сам цех, расчеты ведем на калькуляторе, графики и таблицы строим вручную. Все это выглядело бы иначе, будь у нас компьютер со специальной программой, позволяющей моделировать процессы.

Свою работу считаю творческой. Надо всегда думать наперед, достигать экономического эффекта. Одно из таких решений проведено в жизнь совсем недавно: в термическом отделении заменили термопары для замера температуры в печи и в металле. Прежние легко разрушались, их хватало всего на 200 часов. Кроме того, требовалось постоянное участие рабочего: термопару закладывали в каждую садку металла. Сейчас в цехе режим отжига жести в колпаковой печи надежно контролируется термопарами, стационарно установленными в нагревательном колпаке и стенде печи.

ГЛАВНОЕ — КАЧЕСТВО



Сергей АНДРЕЕВ, инженер:

— Считаю, что мне повезло: занимаюсь тем, чему учился в МГТУ, — технологией термообработки металла. Работа ответственная. Хоть механические свойства проката и закладываются на всех переделах комбината, начиная от химсостава руды, хода выплавки и горячей прокатки, но именно отжиг холоднокатаного металла привносит заключительный штрих: упрочненный при обжатии на станах металл термообрабатывают, чтобы вернуть ему пластичность. Выбрал эту специальность не случайно: на ММК работа — стабильная. Когда пришел на участок лаборатории в третьем ЛПЦ, не разочаровался: инженеры здесь имеют богатый опыт, высокую культуру. Мое дело мне интересно. Лишь бы нештатных ситуаций было как можно меньше. И вовсе не потому, что бывает нужно выходить в ночь и резать пробы для выяснения причин случившегося брака. Просто хочется, чтобы качество нашего металла всегда было на высоте. Поэтому каждый технологический «прокол» серьезно анализируется, чтобы брак больше не повторился.

НА МИРОВЫЕ СТАНДАРТЫ

Нина МАЛОВА, ведущий инженер-технолог:

— Колпаковые печи в ЛПЦ № 5 работают более тридцати лет. В начале девяностых годов с особым интересом мы включились в компьютеризацию процесса термической обработки. И когда режимом отжига начала управлять «машина-интеллектуал», почувствовали, что вышли на мировые стандарты работы. За счет автоматики облегчился труд термистов цеха, произошла ощутимая экономия энергоресурсов, выровнялся режим термообработки.

Труд в ЦЛК коллективный, все лаборатории — каждая по своей специфике — завязаны на решении возникающих проблем по качеству продукции. Естественно, что и на нашем участке темической лаборатории, где много лет я работаю бок о бок с Натальей Павловной Еловой, Натальей Николаевной Долининой, Дмитрием Иосифовичем Богачом, постоянно идет обмен идеями и опытом.