

ПРОФЕССИОНАЛЫ | Основа продуктивной работы – грамотный и слаженный коллектив

МАРГАРИТА КУРБАНГАЛЕЕВА

Лаборатории физико-механических и металлографических испытаний сортового и толстолистового проката ЦЛК ОАО «ММК» исполнилось 80 лет.

Специалисты лаборатории испытывают толстолистовой прокат толщиной от шести до ста шестидесяти миллиметров, сортовой, фасонный, арматурный прокат, катанку, спецпрофили, продукцию вспомогательных цехов комбината и сторонних организаций, а также ведут контроль макроструктуры непрерывнолитой сортовой заготовки.

Новым этапом развития ОАО «ММК» и лаборатории стал ввод в эксплуатацию в 2009 году толстолистого стана «5000», ориентированного на производство высокопрочных трубных марок стали.

– В ОАО «ММК» на всех уровнях металлургического передела активно ведётся разработка и реализация комплексных программ по улучшению качества продукции, модернизации испытательной базы. За последние несколько лет комбинат кардинально переснастил нашу лабораторию для проведения испытаний в полном соответствии с отечественными и международными стандартами, – рассказывает начальник лаборатории Елена Ковалёва. – Мы получили современное станочное оборудование для оперативного изготовления качественных образцов: ленточно-пильные станки фирмы Behringer, обрабатывающий центр VECTOR 610 CNC с числовым программным управлением Siemens 802D. Приобрели мощное испытательное оборудование ведущих фирм мира для быстрого получения результатов и аттестации продукции. Требования к трубным сталям – прочность и пластичность, сопротивляемость вязким и хрупким разрушениям при низких температурах, равномерность механических свойств по площади листа, хорошая свариваемость, высокий уровень чистоты металла по содержанию неметаллических включений – обусловили рост объёма и появление новых видов испытаний, поэтому возникла необходимость в увеличении парка оборудования.

Для своевременной аттестации продукции стана «5000» в лабораторию закуплены универсальные испытательные машины с наибольшими предельными нагрузками, мощные маятниковые копры, вертикальный копёр, твёрдомер. Все новинки оснащены программным обеспечением, поэтому механические характеристики рассчитываются и отображаются на экране в режиме реального времени, что даёт возможность наблюдать за ходом испытания и управлять процессом.

– В 2011 году в лаборатории установлена трёхзонная машина типа LFM фирмы Walter+bai ag для испытаний на растяжение. ОАО «ММК» стало первым предприятием в России, имеющим в своём активе столь высококлассное оборудование, – отмечает

Испытания для проката

Елена Станиславовна. – Уникальная по техническому уровню машина позволяет быстро провести испытания и аттестацию проката – без дополнительной переустановки захватного механизма на новый тип образца в зависимости от толщины проката. С помощью маятниковых копров определяем ударную вязкость проката не только при комнатной, но и при отрицательных температурах: копры оснащены холодильниками-термостатами фирмы Lauda с режимом до минус восьмидесяти градусов. Используем разрывные машины со специальными камерами для определения механических характеристик проката при повышенных температурах: это условие потребителей металла, из которого изготавливают котлы, сосуды, работающие под давлением.

Одно из требований к листовому прокату для производства труб – испытание падающим грузом для определения характеристик излома и количества вязкой составляющей в изломе образцов. Это новый вид испытания, кото-

рый раньше в лаборатории не проводился. Специально для него был приобретен вертикальный копёр типа DWT 40-5 с камерой охлаждения.

Производство марок стали ответственного назначения потребовало более углубленных исследований её микроструктуры. Для этого лаборатория получила отрезной станок Brillant 260X ATM и шлифовально-полировальные станки Saphir ATM Rubin, микроскоп с программой автоматического анализа изображения и стереомикроскоп фирмы Leica. В итоге лаборанты-металлографы могут быстро и качественно изготовить микрошлифы, провести автоматическую оценку микроструктуры стали.

Новое оборудование лаборатории позволило проводить сертификационные испытания продукции ОАО «ММК» на соответствие требованиям крупнейших компаний по производству труб, проката для судостроения и проката с требованиями по евро нормам. Статус аккредитованной лаборатории – её очередной аттестат рассчитан до 2016 года – гарантирует потребителю компетентность, объективность и стабильность контроля качества выпускаемой продукции. Только за последние три года лаборатория успешно прошла аудиторские проверки компаниями TUV NORD, SHELL, сертификационные испытания на соответствие правилам Lloyd's Register, Germanisher Lloyd, Det Norske Veritas, Bureau Veritas, Российского морского регистра судоходства и Российского речного регистра, требованиям СТО Газпром 9001–2006 и ИСО 9001–2008.

– Для расширения возможностей контроля толстолистого штрипса толщиной до 41 миллиметра в полном профиле введён в эксплуатацию вертикальный копёр с мощностью 100000 джоу-

лей английской фирмы IMATEK для испытаний образцов металла падающим грузом с автоматической фиксацией поглощённой энергии. И сейчас совместно с ФГУП «ЦНИИ чермет имени И. П. Бардина» мы проводим опытно-конструкторскую работу – разрабатываем объективные критерии оценки количества вязкой составляющей в изломе образцов по энергетическим характеристикам, – говорит Елена Ковалёва. – В нынешнем году приобретён новейший прибор измерения твёрдости с автоматическим проведением испытаний и определением результатов, что позволяет сократить время аттестации листового проката и штрипса и затраты на испытания.

С 2009 года лаборатория расположена рядом со станом «5000» в новом помещении, где грамотно выстроены технологические цепочки от мастерской для подготовки образцов до испытательного зала. За последние годы в ней побывали с экскурсиями немало гостей комбината, которые едины во мнении: по составу оборудования и профессионализму специалистов эта лаборатория – одна из лучших в России.

– У нас замечательный коллектив, грамотный и слаженный, а это – основа продуктивной работы, – считает Елена Ковалёва. – Именно поэтому адаптация после переезда, освоение передового оборудования и методик прошли быстро.

В стабильном коллективе не первый год трудятся лаборанты Галина Исаева, Елена Морина, Татьяна Ключарёва, старшие лаборанты Ольга Шипарева, Лира Ожгихина, Влада Карташова, ведущие инженеры Сергей Макаров, Наталья Думинова. В одной команде с лабораторией – специалисты НИО «Автоматика», они обеспечивают техническое обслуживание и оперативные ремонты оборудования.

В связи с высокой производительностью стана «5000» – полтора миллиона тонн продукции в год – возникла необходимость в применении эффективных методов контроля, позволяющих не только оперативно оценивать качество, ускорять отгрузку металлопроката потребителю, экономить материальные и трудовые ресурсы, но и управлять технологическими процессами и качеством изготавливаемой продукции. В лаборатории успешно внедрены неразрушающие магнитный и статистический методы: по уравнениям регрессии определяются механические свойства сортового и фасонного проката, произведённого в сортовом цехе, листового проката со станом «2350» и «4500» ЛПЦ из низколегированных и углеродистых марок стали. С 2010 года эти методы контроля используют и для оценки качества листового проката стана «5000» ЛПЦ № 9. В планах лаборатории – дальнейшее расширение статистического метода, позволяющего сократить затраты на испытания и ускорить аттестацию продукции комбината.



ФОТО: АНДРЕЙ СЕРБИЯКОВ

