

Внедрение LIMS систем в лабораториях металлургической промышленности - необходимый фактор для усиления рыночных позиций предприятия

Ерохина Н.М.

Начальник отдела стандартизации продукции металлургической промышленности ФГУП "ВНИЦ СМВ"

Повышение качества продукции - один из важнейших инструментов повышения конкурентоспособности отечественной продукции и улучшения конкурентной позиции предприятия на рынке. Это относится и к предприятиям металлургической промышленности и выпускаемой ими продукции.

В металлургии взаимосвязаны несколько технологических процессов:

- добыча сырья, его обогащение, агломерирование, получение необходимых концентратов, и др.;
- производство металла и сплавов;
- прокат металла и производство изделий дальнейшего передела;
- утилизация отходов основного производства и получение из них различных видов продукции.

Качество конечной продукции, выпускаемой металлургическим предприятием (комбинатом) обусловлено качеством продукции, производимой на каждом из указанных этапов. Для этого качество продукции должно контролироваться на каждом этапе производства:

- поступление сырья;
- выплавка металла;
- дальнейший передел металла;
- отгрузка готовой продукции.

Особенностью металлургического производства являются масштабность производства и сложность технологического цикла. На металлургических предприятиях испытательные лаборатории, как правило, расположены в разных цехах, на достаточно большом удалении друг от друга, что является одним из негативных факторов, влияющих на оперативность получения информации о качестве продукции.

Другой особенностью металлургического производства является контроль различных параметров одного вида выпускаемой продукции и, как следствие, применение различных видов контроля:

- контроль химического состава сырья;
- контроль гранулометрического состава (например, для ферросплавов, применяемых при производстве различных сплавов);

Внедрение LIMS систем в лабораториях металлургической промышленности - необходимый фактор для усиления рыночных позиций предприятия.
Ерохина Н.М.

- контроль содержания основных, легирующих элементов и примесей в металлах и сплавах;
- металлографический контроль;
- контроль механических свойств;
- контроль магнитных и электрических свойств;
- контроль геометрических параметров и размеров и др.

При этом каждый вид контроля параметров продукции в одной лаборатории может проводиться различными методами.

Для обеспечения контроля параметров, испытательные лаборатории на металлургических предприятиях оснащены большим количеством разнообразного испытательного, технологического оборудования и средствами измерений. К ним относятся рентгеновские установки для определения внутренних дефектов, машины для испытания технологических свойств, машины для испытания металлопродукции на растяжение, изгибы, твердость, приборы для определения электротехнических параметров, микроскопы, колориметры и многое другое.



В современных условиях работы испытательных лабораторий, увеличивающегося с каждым днем объема лабораторной информации, возрастает необходимость управления деятельностью лабораторий на основе требований системы менеджмента качества, заложенных в стандартах ГОСТ Р ИСО 9000, и требованиям, предъявляемым к испытательным лабораториям, изложенным в ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2000 и ГОСТ Р ИСО 5727-1-2002 - ГОСТ Р ИСО 5727-6-2002.

Необходимым условием получения достоверных результатов является своевременная аттестация испытательного оборудования и поверка средств измерений.

В лабораториях, проводящих аналитический контроль, применяются различные стандартные образцы, количество которых исчисляется несколькими десятками, а то и сотнями. Использование стандартных образцов строго ограничено сроками их годности.

Нельзя не упомянуть о такой процедуре, как отбор проб и подготовка их для испытаний. Это сложные и трудоемкие операции. Они должны проводиться строго в соответствии с требованиями нормативных документов. Для получения проб и образцов для испытаний применяют специальное оборудование и стандартные образцы.

Результаты по некоторым показателям получают путем расчетов полученных при проведении испытаний значений.

Правильный учет проб и образцов, полная прослеживаемость их движения при проведении испытаний, регистрация результатов испытаний является одним из важнейших показателей работы испытательной лаборатории и контроля качества выпускаемой на предприятии продукции.

Кроме этого испытательные лаборатории должны располагать нормативной и технической документацией на продукцию и методы ее контроля, которая должна своевременно актуализироваться.

Все это накладывает на испытательные лаборатории повышенные требования к квалификации персонала, его умению правильно и оперативно провести анализ (испытание) продукции и регистрацию результатов испытаний, знанию нормативной документации. Человеческий фактор играет одну из ведущих ролей в получении достоверных результатов испытаний.

В современных условиях работы испытательных лабораторий, увеличивающегося с каждым днем объема лабораторной информации, возрастает необходимость управления деятельностью лабораторий на основе требований системы менеджмента качества, заложенных в стандартах ГОСТ Р ИСО 9000, и требований, предъявляемым к испытательным лабораториям, изложенным в ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2000 и ГОСТ Р ИСО 5727-1-2002 - ГОСТ Р ИСО 5727-6-2002.

В этих условиях становится необходимостью внедрение на предприятиях металлургической промышленности систем автоматизации деятельности лаборатории, так называемых LIMS систем (Laboratory Information Management Systems - системы управления лабораторной информацией).

Применение LIMS систем позволит решить и значительно упростить многие задачи испытательных лабораторий, изложенные выше.

Внедрение LIMS позволит:

- регистрировать и прослеживать образцы;
- отслеживать своевременность проведения аттестации испытательного и специального оборудования и поверки средств измерений;
- интегрировать оборудование в систему, уменьшая тем самым ошибки, связанные с человеческим фактором;
- отслеживать сроки годности стандартных образцов (государственных стандартных образцов, стандартных образцов предприятия и т.д.);
- выбирать и фиксировать методы испытаний продукции в соответствии с требованиями стандартов и других нормативных документов;
- отслеживать качество проводимых испытаний продукции;
- фиксировать и сообщать обо всех отклонениях в работе лаборатории;
- автоматически рассчитывать результаты испытаний, проводить их графическую интерпретацию и регистрацию;
- выполнять комплексный документированный аудит работы лаборатории;
- автоматически генерировать необходимые отчеты и направлять их в уполномоченные подразделения или специалистам/руководителям предприятия;
- автоматизировать рабочие места в испытательных лабораториях;
- оптимизировать документооборот в лаборатории;
- объединить данные, полученные от различных лабораторий /подразделений лаборатории предприятия;
- объединить в единую информационную систему все испытательные лаборатории /подразделения лабораторий крупного предприятия;

Внедрение LIMS систем в лабораториях металлургической промышленности - необходимый фактор для усиления рыночных позиций предприятия.
Ерохина Н.М.

- увеличить оперативность получения точной информации руководителями и специалистами различных уровней предприятия о качестве производимой продукции, при которой возрастет качество управленческих решений, что в конечном итоге приведет к увеличению конкурентного преимущества на рынке. Это далеко не полный перечень возможностей LIMS.

Внедрение LIMS-систем позволит значительно сократить время на проведение испытаний, повысить качество проведения самих испытаний, качественно изменить работу лаборатории и вывести испытательную лабораторию на высокий и современный уровень решения задач всего предприятия по повышению качества выпускаемой продукции, что в свою очередь приведет к усилению позиций предприятия на рынке.



Внедрение LIMS-систем позволит значительно сократить время на проведение испытаний, повысить качество проведения самих испытаний, качественно изменить работу лаборатории и вывести испытательную лабораторию на высокий и современный уровень решения задач всего предприятия по повышению качества выпускаемой продукции, что в свою очередь приведет к усилению позиций предприятия на рынке.