

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛАБОРАТОРНО- ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ НА НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ЗАВОДЕ

Кузнецов С.Е.

Руководитель аналитического центра,
Московский нефтеперерабатывающий завод

В самом начале доклада хотелось бы отметить, что впервые информацию о существовании лабораторных информационных систем специалисты нашего предприятия получили как раз в этом зале, на одной из конференций по проблемам развития современных лабораторий. Загорелись желанием иметь подобную систему у себя в Испытательном центре и с тех пор вплотную занимаемся этим вопросом.

В июле 2006 был подписан договор между ОАО «Московский НПЗ» и ФГУП ВНИЦСМВ о внедрении лабораторно-информационной системы LabWare. Что послужило причиной заключения этого договора, почему выбор пал на ФГУП ВНИЦСМВ и что изменилось в результате внедрения ЛИМС?

Причин заключения договора о внедрении ЛИМС было несколько:

- автоматизация;
- исключение «человеческого» фактора;
- соответствие требованиям к аккредитованным испытательным лабораториям по

ISO 9001:2000 Series, ГОСТ Р серии 9001–2001), к компетенции испытательных лабораторий (ISO/IEC 17025–2000, ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025–2000), норм и правил государственной системы обеспечения единства изме-

рений (ISO 5725–2002, ГОСТ Р ИСО 5725–2002), а так же нормам GLP (Good Laboratory Practice).

Не последнюю роль сыграло также благожелательное отношение к данной проблеме руководства предприятия.

После решения Технико-экономического совета в 2005 году встал вопрос о выборе поставщика ЛИМС. Было рассмотрено три варианта ЛИМС – фирм LabWare, Creon и «Химик-Аналитик» Томского политехнического университета.

В ходе рассмотрения предложений вариант Томского политехнического университета был отклонен как не имеющий внедрений в области нефтепереработки и нефтехимии.

Из двух оставшихся предложений после довольно длительного этапа ознакомления и сравнения выбор пал на ЛИМС фирмы LabWare. Выбор объясняется большим количеством внедрений в области нефтепереработки, как в странах СНГ, так и за рубежом, удобным интерфейсом и имеющимся в России коллективом специалистов, обладающих большим опытом по внедрению и технической поддержке системы ЛИМС.

Параллельно с заключением договора отделом АСУ совместно с представителями ФГУП ВНИЦСМВ была проведено обследование имеющихся в Испытательном Центре компьютеров на предмет возможности подключения их к системе ЛИМС с помощью локальной заводской сети. Была составлена схема рабочих мест системы ЛИМС (обозначение и расположение рабочего места, наличие ПК, необходимость замены на новый, или установка ЛИМС на старом ПК, наличие сети, характер проводимой работы). С учетом полученных результатов была проведена закупка компьютеров и осуществлена прокладка сетевого кабеля в зданиях Испытательного Центра.

К моменту передачи ПО Lab Ware LIMS в отдел АСУ ОАО «Московский НПЗ» группа сотрудников Испытательного Центра и отдела АСУ прошла обучение в ФГУП ВНИЦСМВ и сдала экзамен с получением сертификата соответствия администратора LabWare LIMS. Это было чрезвычайно важно, поскольку специалисты отдела АСУ не всегда представляли себе всех специфических особенностей работы Испытательного Центра. Таким образом, к моменту установки ПО на сервер и подключения рабочих мест к сетевому диску, на предприятии была создана рабочая группа, в которой были собраны специалисты уже имеющие реальное представление о внедряемой системе.

В ходе работы было принято решение о создании базы данных на основе одной лаборатории Испытательного Центра. Таким образом, мы хотели решить наиболее сложные в нашем понимании проблемы на примере работы одной лаборатории, а затем тиражировать полученный опыт на остальные лаборатории. Это решение действительно было верным, и в результате уже в октябре мы получили работоспособную тестовую базу, которую постоянно дополняли данными по другим лабораториям.

Одновременно с проводимой работой по внедрению ЛИМС непосредственно в ИЦ ОАО «Московский НПЗ», были разосланы опросные листы (с перечнем формируемых отчетных форм) руководству завода, в цеха, подразделения, отде-

лы, необходимые для выяснения мест для передачи информации по системе ЛИМС и потребности каждого пользователя в той или иной отчетной форме. Результаты опроса необходимы также для формирования системы допуска к базе данных лабораторных испытаний.

Довольно много времени заняло создание шаблонов паспортов на выпускаемую продукцию и протоколов испытаний. Основные трудности были связаны с необходимостью соответствия шаблонов нормативной документации как на продукцию, так и на методы испытаний. Типичным примером может послужить внесение в шаблон так называемых «гарантийных» анализов, т.е. анализов, выполняемых через определенный интервал, в течение которого в паспорте или протоколе данная строка должна заполняться автоматически.

Стоит отметить, что при внедрении крайне важно максимально подробно представлять себе весь круг задач, которые будут решаться с помощью ЛИМС. Это касается всего объема данных, методы испытаний, анализируемые сырье, промежуточная и товарная продукция, шаблоны паспортов и протоколов, формы отчетов и т.д. Это позволит значительно сократить время на перделку таблиц в базе данных.

Хочется остановиться на «человеческом» факторе, т.е. отношении лаборантов к внедрению ЛИМС. Вопреки нашим опасениям люди очень быстро освоили программу в той части, которая касается регистрации образцов и ввода результатов анализов. Как ни странно, больше проблем было с освоением ЛИМС ИТР различных служб предприятия, использующих в своей работе данные аналитического контроля.

В настоящее время система ЛИМС на ОАО «Московский НПЗ» находится в опытной эксплуатации. Клиентская часть ЛИМС установлена на более чем 40 рабочих станциях, расположенных помимо Испытательного Центра и отдела АСУ в техническом и производственном отделах, у начальников производственных цехов и установок.

Все паспорта на товарную продукцию, а также протоколы испытаний на продукцию сторонних организаций, а также протоколы испытаний входного контроля нефти выпускаются с помощью системы ЛИМС. Это значительно облегчило работу контролеров качества, занимающихся оформлением паспортов и протоколов.

Стала гораздо проще получить любую информацию по проводимым анализам в Испытательном Центре. При этом формы отчетов выбираются самими пользователями — по дате, по продукту, по установке. Таким образом, отпадает необходимость в составлении большого количества самых разнообразных отчетов — достаточно войти в систему и выбрать необходимую информацию из общей базы данных.

Система ЛИМС имеет встроенный аудит, и таким образом вся информация по авторизованной (паспортизированной) продукции гарантирована от несанкционированных изменений.

Создана база данных по «Инструментам» — испытательному оборудованию и средствам измерений. В ней собрана информация по названию оборудования, изготовителю, методам испытаний (ГОСТ, ЕН, АСТМ), расположению в лабораториях ИЦ, заводскому номеру, сроках поверки, аттестации, номерам аттестатов и поверочных свидетельств и т.п. Удобство использования базы по инструментам заключается в том, что система предупреждает об истечении сроков поверки и аттестации средств измерений и оборудования, это очень помогает отслеживать руководителю лаборатории, отвечающему за метрологическое и техническое обеспечение соблюдение графиков поверки и аттестации.

В планах развития ЛИМС на ОАО «Московский НПЗ»

- подключение к ЛИМС лабораторного оборудования;
- передача данных лабораторного контроля непосредственно персоналу технологических установок с помощью интеграции в систему PI;
- внедрение процедур внутрилаборатор-

ного контроля работы лаборатории по ГОСТ 5725 с помощью дополнительного модуля;

- подключение к системе экологической лаборатории;
- автоматическая регистрация образцов в соответствии с графиком лабораторного контроля.