

## Опыт ОАО «НИИК» в реализации «под ключ» проектов аналитических лабораторий

А.В. Бондаренко (ОАО «НИИК»)

Комплектование аналитических лабораторий новыми приборами, лабораторной мебелью и методическим обеспечением – очень кропотливая и длительная работа, в которой необходимо учесть много мелочей. ОАО «НИИК» имеет большой опыт в этой области и предлагает новую услугу по проектированию, оснащению современными приборами, обучению персонала и поставке «под ключ» аналитической лаборатории производств аммиака, карбамида и метанола.

Основные требования к лаборатории: внесенное в Госреестр аналитического оборудования, аттестованное методическое обеспечение производства, квалифицированный персонал. Функции, выполняемые лабораторией: контроль производственных параметров, выдача паспортов качества продукции. Как можно заметить, от качества работы лаборатории зависит очень многое. Вместе с тем при строительстве новых производств аналитической лаборатории зачастую не уделяется должного внимания.

Рассмотрим проект ОАО «НИИК» по поставке лаборатории «под ключ» в АО «Аммоний» (г. Менделеевск). Обычно лицензиары понимают под аналитической лабораторией 5-6 лабораторных помещений, в которых планируется выполнение анализов всех типов. Но современная аналитическая лаборатория производств аммиака и карбамида состоит не только из помещений, в которых контролируются показатели производства, но также из препаративных, кладовых и комнат для персонала лаборатории. По нашему мнению, это следует учитывать при переговорах с лицензиарами, а специалисты ОАО «НИИК» могут выполнить проект в соответствии с современными требованиями.



При реализации данного проекта перед ОАО «НИИК» стояли следующие задачи: комплектование лаборатории основным аналитическим оборудованием, лабораторной мебелью и вспомогательными материалами, методическое обеспечение производства и обучение персонала.

Как правило, продавец (лицензиар) технологии включает в поставку минимально необходимый набор приборов, позволяющий провести ПНР, но недостаточный для эффективного контроля производства в режиме постоянной эксплуатации.

Кроме того, аналитические приборы, заложенные продавцом (лицензиаром) в поставку, часто уже не производятся или имеют современные аналоги, и не имеют необходимых разрешительных документов на использование их в РФ как средства измерения.

Состав аналитического оборудования, лабораторной мебели и вспомогательных материалов, поставленных в АО «Аммоний» (указано количество позиций, не штук, так как фактически оборудования поставлено больше):

- аналитическое оборудование – более 100 позиций (хроматографы, спектрометры – УФ-ВИД, ААС, титраторы, анализаторы газов и др.);
- лабораторная мебель – более 20 позиций (вытяжные шкафы, лабораторные столы, мойки, шкафы для хранения реактивов);
- стеклянная посуда – более 100 позиций.

*Методическое обеспечение производства.* Последние несколько лет ОАО «НИИК» активно участвует в проектировании новых производств по иностранным лицензиям. Опыт участия в этих проектах показал, что методическое обеспечение новых производств иностранных лицензиаров не соответствует Федеральному закону №-102 «О единстве измерений». В связи с этим специалистами института было разработано 14 методик измерения для производств аммиака, шесть методик измерения для производств метанола и пять методик измерения для производства КФК. Благодаря наличию в ОАО «НИИК» собственной метрологической службы данные методики были аттестованы в соответствии с требованиями законодательства РФ. Для остального массива методического обеспечения лицензиаров специалистами института были подобраны методики измерений из действующих на территории РФ нормативных документов (ГОСТ, ПНДФ, РД и т.п.).

Таким образом, ОАО «НИИК» в настоящее время может поставить методическое обеспечение реконструируемых и вновь строящихся производств карбамида, аммиака, метанола. Разработано также 28 методик измерения для всех существующих технологий карбамида. Согласно требованиям Федерального закона №102 методики были зарегистрированы в Федеральном информационном фонде.

Так как производство было новое, и персонал не имел опыта работы, специалистами ОАО «НИИК» было проведено обучение персонала работе на приборах и методикам измерения. В связи с тем, что лаборатория укомплектована современными аналитическими приборами,



к персоналу лаборатории предъявляются повышенные требования: он должен иметь высшее или среднее специальное образование по профилю или дополнительное профессиональное образование (не менее 250 ч), а также стаж не менее трех лет в заявленной области. Кроме того, рекомендуется проводить регулярное обучение сотрудников лаборатории на курсах повышения квалификации.

Следующий проект: поставка лаборатории «под ключ» в АО «ФосАгро-Череповец». Были выполнены проектные решения по компоновке помещений лаборатории производства аммиака, которая включает не только помещения для контроля показателей производства, но и вспомогательные помещения. Общая площадь лаборатории – 200 м<sup>2</sup> (четыре основные лаборатории, пять вспомогательных помещений).

При реализации данного проекта стояли задачи комплектования лаборатории основным аналитическим оборудованием, лабораторной мебелью и вспомогательными материалами, а также методическое обеспечение производства. Была сформирована рабочая группа, в которую были включены представители заказчика (АО «ФосАгро-Череповец»), инвестора (Mitsubishi Heavy Industries) и исполнителя (ОАО «НИИК»), что позволило оперативно решать возникающие вопросы.

При рассмотрении предложенного лицензиаром оборудования было отмечено, что часть оборудования невозможно поставить, так как нет поставщиков на территории РФ, кроме того, некоторые позиции можно заменить современными аналогами. Состав аналитического оборудования, мебели и вспомогательных материалов:

- аналитическое оборудование – более 70 позиций (хроматографы, спектрометры – УФ-ВИД, ААС, титраторы, анализаторы газов и др.;
- лабораторная мебель – более 11 позиций (вытяжные шкафы, лабораторные столы, мойки, шкафы для хранения реактивов и др.;
- стеклянная посуда – более 26 позиций;

- вспомогательные материалы – более 50 позиций.

Так как АО «ФосАгро-Череповец» предложило использовать собственную базу методик измерения, специалисты ОАО «НИИК» провели экспертизу применимости данных методик взамен методик, которые были заложены лицензиаром для контроля производственных параметров. Итогом данной работы стала возможность использования методик АО «ФосАгро-Череповец».

Рекомендации ОАО «НИИК» по организации современной аналитической лаборатории на производстве:

1. Прописывать в контракте отдельной строкой создание аналитической лаборатории в соответствии с требованиями законодательства РФ;
2. Предусматривать адаптацию методического обеспечения производства в соответствии с требованиями законодательства РФ;
3. Выделять куратора из числа «узких» специалистов для контроля выполнения контракта по созданию лаборатории «под ключ»;
4. Проводить постоянные консультации в формате заказчик–лицензиар–исполнитель.

ОАО «НИИК» может предложить следующие услуги в области проектирования и поставки аналитических лабораторий «под ключ»:

- адаптацию проектных решений иностранных лицензиаров к требованиям российских норм и правил;
- комплектацию лаборатории современными приборами и оборудованием, включенными в российский реестр средств измерений;
- авторский надзор за строительством и монтажом лабораторной мебели, инженерных сетей и коммуникаций;
- пусконаладочные работы аналитического оборудования;
- обучение персонала;
- поставку или экспертизу комплекта методического обеспечения аналитических работ.