

БАЗА ДАННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ

*А.М. Пичугин
Е.Л. Садохина, канд. техн. наук
ООО «КомЭко»*

Информационные технологии дают возможность качественно повысить эффективность производственного экологического контроля.

Производственный экологический контроль (ПЭК) является важнейшим аспектом природоохранной деятельности промышленного предприятия. Требования к ПЭК сформулированы в Федеральном законе от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», а также в ст. 25 Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» и в ст. 26 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Рассмотрим вопрос осуществления ПЭК с точки зрения организации сбора данных, оперативного контроля, хранения и анализа его результатов.

В настоящее время самым эффективным решением перечисленных задач является использование специализированной программно-информационной системы. Наша организация более 15 лет сотрудничает с производственными предприятиями, помогая им вести базы данных ПЭК в электронном виде. Обобщение опыта выполнения этих работ, мы надеемся, может

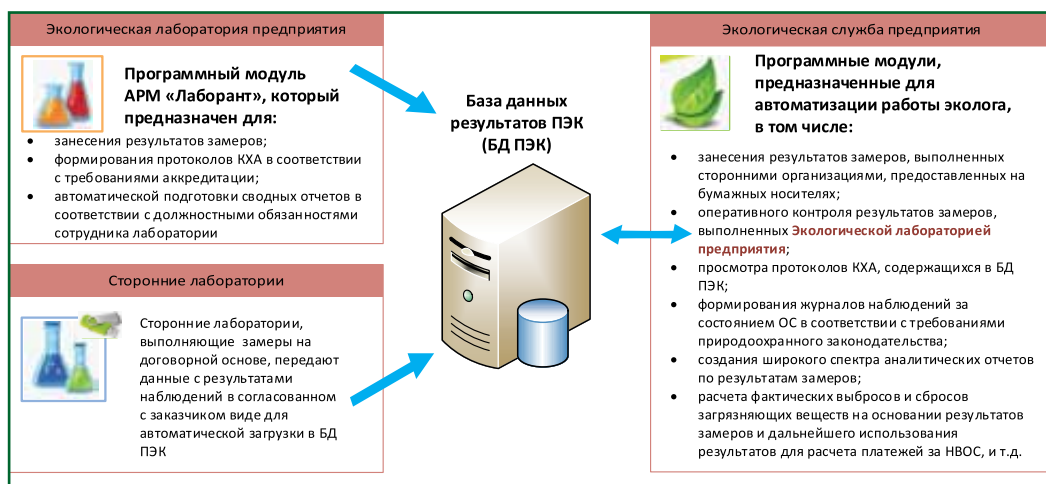
быть полезным и для других предприятий.

На рисунке приведена общая схема работы программного обеспечения, предназначенного для ввода данных, хранения и анализа результатов ПЭК.

Автоматизация работы экологической лаборатории предприятия в рамках создания и пополнения БД ПЭК позволяет одновременно решить две основные задачи:

- снизить трудозатраты при выполнении рутинных процедур формирования протоколов количественно-химического анализа (КХА);
- оперативно заносить в базу данных результаты замеров концентраций в рамках производственного экологического контроля.

Наш опыт показывает, что даже сейчас в лабораториях экологического контроля редко используется специализированное программное обеспечение для компьютерной обработки результатов лабораторных исследований и протоколы КХА составляются на компьютере с помощью стандарт-



Общая схема работы программного обеспечения, предназначенного для ввода данных, хранения и анализа результатов ПЭК

ных офисных программ (MSWord или MSExcel). То есть лаборант должен самостоятельно рассчитать погрешность, указать перечень используемых приборов, методику замера.

Нам представляется более эффективным вариант, когда лаборант для снижения своих трудозатрат вводит данные непосредственно в программный модуль, назовем его АРМ «Лаборант», который одновременно с формированием протокола КХА сохраняет результаты замеров в базе данных с результатами ПЭК. Заметим, что программа исходя из своих настроек автоматически поставит ссылку на методику, определит погрешность в соответствии со свойствами методики, правильно округлит результат замера и собственно погрешность.

Лаборатория получает и другие бонусы от использования АРМ «Лаборант», а именно:

- доступ к электронному архиву с результатами собственных замеров;
- возможность анализа замеренных показателей.

На некоторых предприятиях на лабораторию возложена обязанность кон-

троля соблюдения экологических нормативов, в этом случае в АРМ «Лаборант» может быть реализована функция анализа превышений нормативов с соответствующим информированием пользователя. Например, эколог заносит нормативы для стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. После этого лаборант, вводя информацию по результатам замеров для источников выбросов с заданными нормативами, получает возможность видеть не только концентрацию в миллиграммах на 1 м³, но и в долях ПДК с выделенными цветом превышениями.

Итак, мы описали вариант автоматизации работы лаборанта, если до момента внедрения БД ПЭК он формировал протокол КХА «вручную» с помощью офисных программ. Но как быть, если специализированная программа для лаборатории уже установлена и используется? Каждый отдельный случай требует специального рассмотрения, но обычно можно осуществлять автоматический регулярный перенос данных из лабораторной программы в БД ПЭК через заданный промежуток времени.



ОБМЕН ДАННЫМИ СО СТОРОННИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМИ ПЭК НА ДОГОВОРНОЙ ОСНОВЕ

Большинство промышленных предприятий привлекают к проведению наблюдений в рамках промышленного экологического контроля сторонние организации, имеющие аккредитованные лаборатории. В некоторых случаях результатом работы является значительный массив данных, который необходимо ввести в компьютер для его компьютерного анализа. При наличии БД ПЭК эффективным решением этой проблемы является включение в условия договора требований о передаче результатов замеров в электронном виде в заданном формате. Здесь возможны разные решения:

- подрядчику выдаётся дистрибутив достаточно простой программы, с помощью которой он на собственном рабочем месте вводит результаты выполненных замеров, а потом создаёт с помощью этой же программы файл с данными замерами и передаёт заказчику;
- подрядчику передаются файлы в формате MSExcel, в которые он заносит результаты замеров. Корректность введения данных контролируется с помощью макросов – специализи-

рованных программных процедур, реализованных в передаваемых исполнителю файлах.

Возможен ещё вариант предоставления подрядчику удалённого доступа к БД ПЭК, но крупные предприятия идут на такой вариант крайне неохотно из соображений информационной безопасности.

Безусловно, всё изложенное имеет смысл, когда данных много. Если сторонними организациями выполняются единичные замеры, эколог должен иметь возможность ввести результаты данных замеров в БД ПЭК «вручную».

ОРГАНИЗАЦИЯ ОПЕРАТИВНОГО КОНТРОЛЯ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ВЫБРОСАХ И СБРОСАХ ПРЕДПРИЯТИЯ

Значительным преимуществом вовлечения собственной лаборатории в процесс сбора данных по производственному экологическому контролю является то, что эколог получает фактически мгновенный доступ к результатам выполненных замеров. Это важно для потенциально опасных производств, где особенно необходимо оперативно реагировать на возможные нарушения установленных нормативов. Для оперативного информирования можно реализовать автоматическую рассылку уведомлений на электронную почту ответственных сотрудников или отображать на экране компьютера соответствующее сообщение. В этих случаях пользователь получает сигнал, даже если программа для просмотра и анализа БД ПЭК не запущена.

ЭФФЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПЭК

Процессы по сбору информации о результатах замеров, рассмотренные ранее, обеспечивают пополнение базы данных промышленного экологического мониторинга. В результате функционирования этой схемы мы получаем базу данных, которая по мере накопления информации становится хранилищем замеров о параметрах загрязняющих веществ в водных объектах промышленного и природного происхождения, данных о выбросах загрязняющих веществ от стационарных источников, о результатах замеров концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны и на границе санитарно-защитной зоны предприятия, о мониторинге подфакельного пространства и т.д. Эколог получает доступ к резуль-

татам замеров по любому объекту за любой отрезок времени, главное, чтобы информация была введена в БД ПЭК. Особый интерес представляют отчёты, позволяющие анализировать результаты замеров за выбранный промежуток времени, выполнять сравнения данных с аналогичными периодами прошлых лет, осуществлять многолетний анализ информации, который позволит выявить тенденции к увеличению или снижению техногенной нагрузки на окружающую среду.

В заключение хочется отметить, что эффективный самоконтроль, в том числе производственный экологический контроль, традиционно является залогом успешного прохождения любых проверок и основой для стабильного развития промышленного предприятия.

Электронный учёт отходов. Все отчётные формы

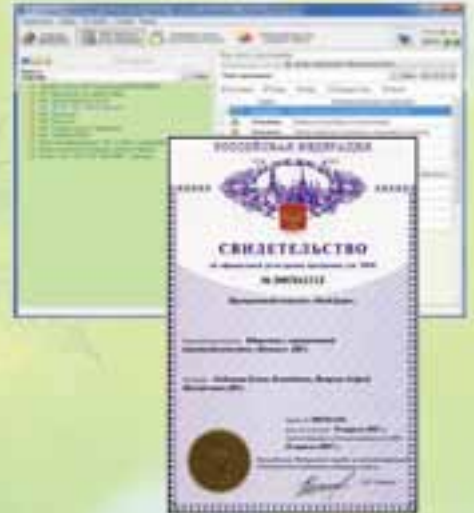
КомЭко

Комплексная автоматизация
природоохранных служб предприятий
(вода, воздух, отходы, СЭМ)

**Полный цикл автоматизации учёта
отходов** в соответствии с требованиями приказа
Минприроды РФ № 721 от 01.09.2011 и внутренними
регламентами предприятия

**Программное обеспечение для экологической
лаборатории**, обмен данными с природоохранной
службой предприятия

15 лет успешных внедрений
в десятках крупных предприятий России



**Наши программы -
решение Ваших проблем**



ООО "КомЭко"
тел: (342) 207-65-12
eco@komeco.ru, www.komeco.ru