

Экспертная статистическая система для обработки данных контроля загрязнений атмосферы

В.В.Растоскуев

Научно-исследовательский Центр Экологической безопасности РАН
(НИЦЭБ РАН), г. Санкт-Петербург

Во ВНИИМ им.Д.И.Менделеева разработан МИ "Метод наименьших квадратов при построении линейных градуировочных характеристик средств измерений состава веществ и материалов. Оценивание характеристик погрешности (неопределенности) построения градуировочных характеристик. Методы планирования измерительного эксперимента" (авторы Л.А. Конопелько, А.Г. Чуновкина и др.). Как следует из названия, этот нормативный документ (НД) ориентирован на оценку неопределенностей измерений вместо рекомендуемого в большинстве отечественных НД оценивания случайной и систематических составляющих погрешности. Для того чтобы облегчить решение возникающих при этом проблем и ускорить внедрение разрабатываемого НД, разработана статистическая экспертная система, описанию которой и посвящен настоящий доклад.

Отличительной чертой описываемой статистической экспертной системы является то, что в ней предполагается реализовать не только относительно новый для нашей страны способ оценивания характеристик погрешностей (неопределенностей), но и традиционный способ, основанный на суммировании случайных и систематических составляющих погрешности. Право выбора способа оценивания точностных характеристик предоставляется пользователю. Разрабатывается несколько версий системы, которые отличаются объемом решаемых задач и ориентированы на различные типы данных. Это должно позволить достаточно гибко реагировать на запросы пользователей.

Рассматриваемое программное обеспечение написано на языке программирования Visual BASIC. Долговременное хранение исходных данных осуществляется в файлах ASCII, которые могут храниться как на гибких, так и на жестких магнитных дисках. В случае большого числа данных может быть составлено специальное описание данных (база данных в формате Microsoft Access), работа с которым осуществляется в достаточно простых формах. Выбор статистических алгоритмов, эффективных для обработки конкретного набора данных осуществляется автоматически на основании правил, хранящихся в базе знаний системы.