

«уровень осведомленности». Для освоения специальных дисциплин на 2 курсе обучения этих знаний им недостаточно, поэтому необходимо развивать способности студентов к логике и концентрированию внимания. Это может быть достигнуто путем проведения максимального количества занятий с использованием таких форм преподавания как устный опрос, ролевая игра и решение контрольных заданий в виде задач.

УДК 667.618

Минимизация методической составляющей неопределенности результатов измерений методом экспертного оценивания

Серенков П.С., Навоев Я.Э.

Белорусский национальный технический университет

В отдельных случаях большое влияние на характеристики метода контроля и испытаний оказывает специфическая методическая составляющая неопределенности результатов измерений. Ее специфичность заключается, прежде всего, в том, что она имеет неявный характер и проявляется как свойство робастности метода в отношении факторов, в качестве которых могут выступать:

- входные параметры;
- процессы преобразования;
- методы обработки данных (механизмы).

Целым рядом ТНПА предусмотрены исследования метода измерений, называемые исследованиями на робастность. Однако в литературе отсутствует информация о том, как идентифицировать факторы, в отношении которых метод измерений не является робастным.

Примером скрытой «не робастности» метода может служить контроль отклонения от круглости. Стоит задача выбора средства измерений. Наличие четной или нечетной огранки определяет выбор соответственно двухконтактного или трехконтактного средства контроля. Несоответствие вида отклонения от круглости (заранее неизвестен) средству измерения приведет к методической погрешности измерений, настолько большой, что достоверность контроля заведомо не будет обеспечивать заданный уровень риска потребителя или поставщика.

Другим примером является РН-метрия, где точность метода количественного определения РН-уровня не робастна по отношению к состоянию исследуемого вещества (кислый – щелочной).

В докладе предлагается решение данной проблемы посредством применения специальных методов экспертного оценивания, которые позволяют использовать априорные знания экспертов. Представлена классификация объектов, вызывающих данную составляющую

неопределенности, а также приведена методика применения метода экспертного оценивая позволяющая выявлять скрытую методическую составляющую и ее минимизировать, что значительно упрощает процесс измерения, а также сокращает временные и финансовые затраты.

УДК 535.6

Валидационная модель информационного канала колориметрии в программно-аппаратных средах

Савкова Е.Н.

Белорусский национальный технический университет

Поскольку цифровые изображения все шире используются как информационные модели реальных и моделируемых объектов, для получения достоверной информации о качественных и количественных свойствах объектов, необходимо обеспечить соответствующую доказательную основу посредством метрологической прослеживаемости и валидации элементов информационно-измерительного канала. Цифровое изображение по своей физической реализации представляет собой неточечный первичный излучатель на макроуровне и упорядоченную совокупность элементов (пикселей) на микроуровне. Оно является завершающим звеном информационного канала, включающего регистрирующее устройство (цифровая камера, сканер), канал преобразования данных и отображающее устройство (дисплей, видеотерминал). Любые протяженные поверхности, а также каждый из элементов информационного канала (сканер, камера, дисплей программное обеспечение) могут быть объектами исследований, основанных на анализе цифровых изображений. В данном контексте автор предлагает так называемую валидационную модель информационного канала, которая основана на следующих положениях.

1. Любой регистрируемый объект может иметь почти бесконечное множество реализаций в виде цифровых изображений, что обусловлено большим количеством возможных сочетаний элементов технического и программного обеспечения и технической и информационной совместимостью элементов канала.

2. Цифровое изображение представляет собой результат операции свертки функциональных цветовых пространств передающих устройств. И поэтому информационный канал в данном контексте рассматривается как «черный ящик», который может быть «распакован» для восстановления информации.

В зависимости от того, какой элемент информационного канала подлежит исследованию (регистрируемый объект, сканер, цифровая камера, дисплей и т.д.), необходимо, чтобы остальные его элементы были валидированы (подтверждены).