

О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ РАЗРАБОТКИ НОВЫХ И МОДЕРНИЗАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ МОДЕЛЕЙ ГРАДИЕНТНО-ОПТИЧЕСКИХ АНАЛИЗАТОРОВ АЭРОДИСПЕРСНЫХ СРЕД

Б. Б. Виленчиц, В. К. Попов

Институт прикладных физических проблем
им. А. Н. Севченко БГУ, Минск
E-mail: vkr@bk.ru

Моделирование процессов диагностирования аэродисперсных сред различных источников приводит к выбору функциональной схемы разрабатываемых приборов, состоящей из двух основных элементов: оптического детектора и электронно-измерительного блока. Оптический детектор служит для преобразования энергии светового зондирующего пучка в электрический сигнал, а также для струйного формирования градиентов термодинамических параметров исследуемого потока с целью обеспечения постоянства фотометрической базы и надежной защиты элементов оптического тракта от загрязнений. Для эффективной реализации отмеченных свойств детектора выбрана однолучевая фотометрическая схема зондирования с поперечным просвечиванием исследуемого потока [1]. Анализ газоаналитических ситуаций и статистические данные опроса потенциальных потребителей анализаторов показали, что для удовлетворения практических нужд необходимы различные модели приборов: стационарные – для осуществления постоянного контроля за технологическими процессами и их управления; переносные – для периодического контроля за параметрами технологических процессов; портативные – для санэпидстанций, природоохранных учреждений; мобильные – для непрерывного экспресс-контроля дымности газовых выбросов движущихся источников (автомобилей, самолетов и других транспортных средств). Очевидно, что многообразие практических применений и эксплуатационных требований к таким устройствам обуславливает целесообразность расширения модельного ряда анализаторов, в частности, за счет разработки новых и модернизации действующих приборов. При этом, как показали исследования, эффективны такие газодинамические эффекты, как Ранка, Кармана, позволяющие расширить функциональные возможности и обеспечить ресурсосбережение за счет уменьшения массогабаритных характеристик и энергоемкости газоанализаторов.

1. Виленчиц Б. Б./ Градиентно-фотометрическая диагностика дымовых выбросов. М.: Информавтотранс, 1991. 64 с.