

Любимова Ніна Олександрівна

Зав. кафедри механізації та електрифікації с/г виробництва,

д.т.н, доцент, Харківський НАУ ім. В.В. Докучаєва

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МНОГОКАНАЛЬНЫХ ГАЗОАНАЛИЗАТОРОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ КОНТРОЛЯ ВЫБРОСОВ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Производство энергии теплоэлектростанциями, как и производство промышленной продукции энергоемкими предприятиями, всегда сопровождается генерацией отходов, загрязняющих окружающую среду. Процессы загрязнения – это элементы технологической цепи, стабильность и точность функционирования которой, определяют стационарность и статистическую предсказуемость появления таких нежелательных случайных событий, как экстремальные превышения норм природопользования в виде выбросов и сбросов (ПДВ, ПДС...).

Измерительный контроль широко используется для установления факта «нахождение действительного значения параметра относительно его предельно допустимых значений путем измерения значений параметра». Измерение – это базовая процедура получения первичной информации о значении контролируемого параметра. Следующая по порядку процедура – это выработка решения о соответствии или несоответствии значения параметра регламентируемым нормативным требованиям. Преобразование первичной измерительной информации о фактическом значении контролируемого параметра в информацию вторичную, представляемую в форме логических выводов (решений), позволяет рассматривать любую систему параметрического контроля, как систему информационную. Поскольку риски контроля α и β прямо зависят от погрешностей измерения значений процесса $x(t)$, то уменьшение этих погрешностей вызывает

снижение рисков контроля и, следовательно, повышение количества ожидаемой информации.

Проведенные экспериментальные исследования подтвердили целесообразность использования информационных моделей для повышения достоверности контроля дымовых газов теплоэлектростанций. При проведении исследований анализа динамических свойств локальных изменений нестационарности дымовых газов использовался многоканальный газоанализатор ULTROMAT 23.

Газоанализатор ULTROMAT 23 – газоанализатор, работающий в системах «отбора проб» с одновременным измерением компонентов CO, NO, SO₂, O₂ в одном приборе. Положительное качество работы ULTROMAT 23 – это его процесс калибровки с использованием окружающего воздуха. Свойства и эффекты использования прибора показаны в таблице 1

Таблица 1 Свойства прибора и эффекты использования ULTROMAT 23

Свойства прибора ULTROMAT 23	Эффект использования
Однолучевой метод с многослойным детектором и интегрированной функцией автоматической калибровки (AUTOCAL)	Высокая избирательность и стабильность, не требуются поверочные газы, благодаря работе с поверкой по окружающему воздуху
Модульный тип конструкции с 1-3 инфракрасными каналами дополнительной опцией для измерения O ₂ с помощью гальванического элемента	Высокая экономичность, благодаря измерению до 4 компонентов одним устройстве и высокая стойкость O ₂ ячейки
Чистить камеры легко, O ₂ ячейку очень легко заменить	Незначительные издержки по обслуживанию
Программный пакет SIPROM GA для удаленного управления и обслуживания. Интерфейс для PROFIBUS PA (опция)	Простое подключение к системе автоматизации

Длительность проведенного эксперимента - 22 дня. Общее число многократных измерений по каждой из компонент – 6150 (шаг дискретизации – 5 минут).

Таблица 2 Минимально допустимый диапазон измерений для замера концентраций компонентов в выбросах ТЭС

Прибор	Компоненты	Минимально допустимый диапазон измерений	
ULTROMAT 23	CO	0 – 150 мг/м ³	0 – 250 мг/м ³
	NO _x	0 – 100 мг/м ³	0 – 400 мг/м ³
	SO ₂	0 – 400 мг/м ³	0 – 400 мг/м ³
		Прибор для измерения 1-2 компонентов	Прибор для измерения 3 компонентов

Для многомерных измерений была использована многоканальная ИИС «Ультрамат–23» с максимальной погрешностью измерений не превышающей 5 % (приведенное значение). Практическое значение полученных результатов для охраны окружающей среды состоит в разработке методов контроля выбросов энергоемких предприятий. Разработанные технологические схемы контроля и управления процессами очистки от загрязнений дымовых газов с использованием «Ультрамат–23» повышает достоверность, надежность эксплуатации.

Мамін І. О.

Студент 4 курсу 3 групи факультету інженерів землевпорядкування

Науковий керівник доктор технічних наук Любимова Н. О.

ОСНОВНІ ЗАДАЧІ ГЕОДЕЗИЧНОЇ МЕТРОЛОГІЇ

На сьогодні інженер-землевпорядник повинен мати фундаментальні знання про призначення, будову, методи роботи з приладами під час проведення геодезичних вимірів. При проведенні геодезичних робіт, основний об'єм інформації надходить з приладів контролю. Головна задача цих робіт полягає не тільки в отриманні конкретних результатів вимірів, а й в оцінці достовірності контрольних операцій. Частина