



$$D = K_m \cdot \frac{1}{n} \cdot \frac{\sum k_i}{ГДК_i}, \quad (1)$$

де  $K_m$  – коефіцієнт міграції адію геохімічного забруднення;

$n$  – кількість хімічних і радіоактивних елементів;

$k_i$  та  $ГДК_i$  – вміст та  $ГДК$   $i$ -того елемента в екосистемі.

### **Список використаної літератури:**

1. Іванов Є.А. Радіоекологічні дослідження: Навч. посібник. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. – 149 с.

*Кірічок О. В.*

*Студент СНУ ім. В. Даля, м. Сєвєродонецьк*

## **УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВИМІРЮВАНЬ РІДИНИ ТА ГАЗУ**

Проблема створення і вдосконалення методів і засобів вимірювання витрат речовин, що володіють специфічними властивостями (агресивність, нестаціонарність фізико-хімічних характеристик, висока в'язкість) і функціонуючих в різного роду складних умовах експлуатації, незважаючи на певний прогрес, залишається досить актуальною.

Розвиток безконтактного теплового методу в напрямку синтезу інтелектуальних багатоканальних теплових витратомірів дозволило істотно поліпшити їх метрологічні характеристики при вирішенні складних завдань вимірювання витрати. При створенні таких багатоканальних витратомірів використовувалися деякі принципи теорії інваріантності, відповідно до яких первинний вимірювальний перетворювач (ПВП) теплового витратоміра повинен забезпечувати організацію як мінімум двох каналів передачі первинної інформації крім каналу компенсації збуджувального впливу температури потоку. Це є необхідною умовою автономізації інформації про вимірювану величину (витрату) і неінформативних величинах (змінюються властивості речовин).



Запропоновані та реалізовані дві структури багатоканальних теплових витратомірів (БТВ), які можуть створюватися на основі термоконвективних ПВП. В БТВ першого типу організація кожного з каналів передачі первинної інформації здійснюється за допомогою окремого термоперетворювача або обидва канали базуються на комплексній інформації, що генерується одним термоперетворювачем. На основі структури другого роду синтезуються тільки поміткові БТВ. Реалізація алгоритмів функціонування БТВ припускає використання широких можливостей обчислювальної техніки. Створення БТВ дозволило знизити методичну похибку вимірювання витрати в'язких рідин. Для цього використовувалася структура БТВ першого типу. Так, для витратоміра під мазут додаткова похибка вимірювання зменшена у 5 разів і складає  $0,2\% / 100\text{ }^{\circ}\text{C}$  [1].

Істотно знижено вплив нестабільності властивостей вимірюваних потоків розчинів рідин на показання БТВ, в використанні якого дві контрольних ділянки виміру часу перенесення мітки ( $t$ ). Причому на першій ділянці по ходу мітки на інформативну величину  $t$  впливають як значення об'ємної витрати, так і властивості розчину (наприклад, щільність), а на другому величина  $t$  визначається тільки об'ємною витратою (швидкістю) розчину. Диференціальне включення цих каналів [2] дозволило знизити похибку вимірювання витрати розчинів в умовах вимірювання їх властивостей на 1-1,25%. Поряд із зазначеним напрямком розвитку теплових витратомірів постійно вдосконалювалися структурні методи підвищення їх динамічної точності. Розроблено методи адаптивної динамічної корекції по миттєвому значенню вихідного сигналу ПВП або темпу його зміни при різних законах збурень по витраті [3], реалізовані на ЕОМ і забезпечили підвищення швидкодії теплових витратомірів в 10-15 разів.

Критерієм оцінки ефективності вирішення поставлених завдань були метрологічні показники кращих зарубіжних теплових витратомірів газів (EL-Flow виробництва компанії Bronkhorst).



Експериментальні дослідження парціального витратоміра показали, що його динамічний діапазон збільшився більш ніж у 7 разів, що забезпечило вимірювання витрати повітря в діапазоні 10-300 мл/с з наведеної похибкою, що не перевищує 1,2%.

1. Соколов Г.А., Сягаев Н.А., Новичков Ю.А. "Бесконтактный метод измерения расхода мазута". Материалы 12-й Международной научно-практической конференции "Коммерческий учет энергоносителей", СПб, 2000.

2. Ляшенко А.А., Ющенко О.А., Сягаев Н.А., Соколов Г.А., Олейник В.Ю. "Способ измерения расхода потока". Патент на изобретение № 2152593//Бюл.№ 19, 10.07. 2000.

3. Соколов Г.А., Ющенко О.А., Ляшенко А.А. "Тепловые расходомеры с микропроцессорными адаптивными динамическими корректорами". Труды Международной научно-технической конференции "Совершенствование средств измерения расхода жидкости, газа и пара", СПб, 1996.

*Атанесян Т. О.*

*Магистр Днепрпетровского государственного аграрно-экономического университета, г. Днепрпетровск*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ В ПРОЕКТЕ ЛАНДШАФТНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕРРИТОРИИ ПАРКА СОЦГОРОДА ПАО «ДНЕПРАЗОТ» Г. ДНЕПРОДЗЕРЖИНСК**

С одной стороны реконструкция парков и скверов г. Днепродзержинск, расширение зоны зеленых насаждений, обустройство клумб, восстановление системы полива — все это позволит сделать город более уютным и комфортным, а также благотворно повлияет на экологическую ситуацию.

С другой стороны при реконструкции можно решить вопросы обеспечения безопасности населения, отдыхающего в парках, в случае