

МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ЕКСПРЕС-АНАЛІЗУ ЗАБРУДНЕННЯ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

В.Д. Погребенник, А.В. Романюк

Кафедра захисту інформації, Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, вул.Бандери, 12, 79013

Вступ. Дослідження та розроблення методів побудови засобів оперативного визначення інтегральних параметрів водного середовища є актуальною науково-технічною проблемою.

Метою роботи є класифікація та аналіз методів та вимірювальних засобів для оперативного визначення характеристик забруднення водного середовища.

Методи та засоби експрес-аналізу забруднення водного середовища. Сучасні методи оцінювання концентрації домішок у воді можна умовно розділити на непрямі, де шукане значення знаходять на основі його залежності від вимірних величин, і прямі, коли його отримують безпосередньо з дослідних даних. Обмежимося розглядом прямих методів вимірювання концентрації домішок у воді, які можна умовно розділити на хімічні, кондуктометричні, акустичні, оптичні та комплексні. Хімічні методи вимагають відбору проб, є достатньо точними, але непридатними до експрес-контролю. Кондуктометричний полягає у вимірюванні електропровідності розчинів. Він високочутливий, простий у реалізації, але провідність неоднозначно залежить від концентрації і до того ж сильно впливає температура. Оптичні методи ґрунтуються на поглинанні, розсіянні, заломленні та поляризації світла й інфрачервоних променів, використання явища люмінесценції та спектрального аналізу. Загальний їх недолік – велика чутливість оптичних параметрів до змін навколишнього середовища. Комплексні методи передбачають вимірювання тиску, температури і швидкості звуку розчину. Тоді використовуючи одну з наближених формул, обчислюють солоність води. За цим методом необхідно визначити три параметри. З допомогою акустичних методів оцінюють швидкість звуку, загасання звукових коливань або густину води.

Висновки. Відомі зараз методи і засоби експрес-контролю вод мають низьку оперативність, часову та просторову роздільну здатність, точність, чутливість та надійність. Все це зумовлює необхідність розроблення автоматизованих засобів з покращеними метрологічними характеристиками для оперативного визначення параметрів водного середовища.