

*Матеріали V Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів.
Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 17-18 листопада 2016.*

УДК 543.31:542.08

В.О. Лиховида, Н.В. Кушнірук

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

АНАЛІЗ СКЛАДУ СТІЧНИХ ВОД ІНСТРУМЕНТАЛЬНИМИ МЕТОДАМИ

V.O.Lyhovyda, N.V.Kushniruk

ANALYSIS OF SEWAGE INSTRUMENTAL METHODS

За рівнем інтенсивності негативного впливу підприємств харчової промисловості на об'єкти довкілля перше місце посідають водні ресурси. Скидання стічних вод цукрової, молочної, м'ясної, пивоварної промисловості за забрудненням займають одне з перших місць серед напрямків харчової промисловості. Тому існує проблема аналізу стічних вод на всіх стадіях одержання та очищення.

До контрольованих параметрів стічних вод належать: рівень рН, вміст кисню, електропровідність, вміст органічних речовин, кількість розчинених важких металів, форми азотовмісних та фосфоровмісних сполук, забарвленість, каламутність.

Внаслідок багатокомпонентності забруднення стічних вод застосування інструментальних методів аналізу дозволяє підвищити інформативність та точність аналізу без попереднього розділення на складові компоненти.

Для визначення рН існують два головних методи: колориметричний та електрометричний. В колориметричному методі використовується індикатор, інтенсивність забарвлення якого залежить від рН розчину. Більш точний метод визначення – потенціометричний на рН-метрах з скляним індикаторним електродом.

Вміст заліза у воді визначають фотометричним методом на фотоелектроколориметрах або спектрофотометрах із застосуванням реакцій заліза з сульфосаліциловою кислотою або роданідом амонію.

Вміст барвників вимірюють фотометричним методом. Визначають залежність оптичної густини від концентрації барвника з вибраним світлофільтром на фотоелектроколориметрах.

Для визначення нітритів існують два методи: фотометричний та потенціометричний. При фотометричному вимірюють оптичну густину утвореної азосполуки малинового кольору із зеленим світлофільтром. При потенціометричному методі визначають концентрацію нітритів на рН-метрі з іонноселективним електродом.

Вміст важких металів та органічних сполук визначають спектроскопічним методом аналізу, який дає індивідуальні аналітичні сигнали наявних металів в одержаному спектрі. Органічні речовини в стічних водах спочатку розділяють на фракції з отриманням сумарних спектрів, які потім поділяють на спектри індивідуальних речовин або груп речовин. Електропровідність стічних вод вимірюють кондуктометричним методом, а наявність миш'яку визначають амперометричним методом.

Література

1. Практикум з аналітичної хімії: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. /В.В. Болотов, Ю.В. Сич, О.М. Свечнікова, С.В. Колісник, О.Г. Кизим, Т.В. Жукова, М.А. Зареченський, Т.А. Бережна; За заг. ред. В.В. Болотова. – Х.: Вид-во НФАУ; Золоті сторінки, 2003. –240 с.
2. Джигрей, В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища Текст / В.С. Джигрей : Навч. посібник – К.: Т-во “Знання”, КОО, 2006. – 203 с.
3. Набиванець Б.И., Сухан В.В., Калабіна Л.В. Аналітична хімія природного середовища: Підручник – Київ: Либідь, 1996 -304с..