

ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ МАРГАНЦЮ ТА КОБАЛЬТУ В БІОФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПРЕПАРАТАХ

Малишко К. С., Бєлих І.А.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Дослідження вмісту мікроелементів марганцю та кобальту у біофармацевтичних препаратах важливе для забезпечення якості та безпеки цих продуктів, а також для розуміння їхнього впливу на організм людини.

Точне визначення концентрації цих елементів дозволяє забезпечити відповідність продуктів міжнародним стандартам якості. Мікроелементи можуть впливати на стабільність і ефективність препаратів, тому їх контроль є критичним для забезпечення їхньої ефективності.

Дослідження вмісту мікроелементів марганцю та кобальту у біофармацевтичних препаратах допомагає зрозуміти їхній фармакологічний вплив та взаємодію з організмом. Це особливо важливо при розробці нових лікарських засобів або вдосконаленні вже існуючих. Знання про вміст цих мікроелементів допомагає у покращенні якості та безпеки лікарських засобів.

Для визначення вмісту мікроелементів марганцю та кобальту, існують різні аналітичні методи. Основні техніки, які можна застосовувати для цього, включають:

Атомно-абсорбційна спектроскопія (AAS): Цей метод дозволяє кількісно визначати вміст окремих елементів у зразках [1];

Індуктивно зв'язана плазма-мас-спектрометрія (ICP-MS): Це дуже чутливий метод, який дозволяє визначати вміст багатьох елементів одночасно. Він дозволяє виявляти навіть дуже низькі рівні мікроелементів у складних матрицях, які часто притаманні біологічним препаратам [2];

Інфрачервона спектроскопія з перетворенням Фур'є (FTIR): Цей метод може бути використаний для аналізу структури зразка і визначення наявності певних функціональних груп, які містять металеві іони [3];

Рентгенівська флуоресцентна спектроскопія (XRF): Використовується для неінвазивного визначення елементного складу матеріалів. Вона може бути корисною для швидкого скринінгу препаратів на вміст мікроелементів [4].

Таким чином, визначення вмісту мікроелементів марганцю та кобальту у біофармацевтичних препаратах відіграє важливу роль у забезпеченні ефективності, безпеки та якості цих продуктів, а також сприяє розвитку фармацевтичної науки та практики.

Література:

1. Deon Visser // Atomic Absorption Spectroscopy, Principles and Applications – 2021.
2. Scott C Wilschefske, Matthew R Baxter // Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry: Introduction to Analytical Aspects – 2019 – P. 115–133.
3. Ahmed Fadlelmoula, Susana O. Catarino, Vitor Hugo Carvalho // Micromachines V13 I2 – 2022 – P. 187
4. Abdel Salam Hamdy Makhlouf, Mahmood Aliofkhaezrai // Handbook of Materials Failure Analysis with Case Studies from the Oil and Gas Industry Chapter 2 – 2016 – P. 39-54