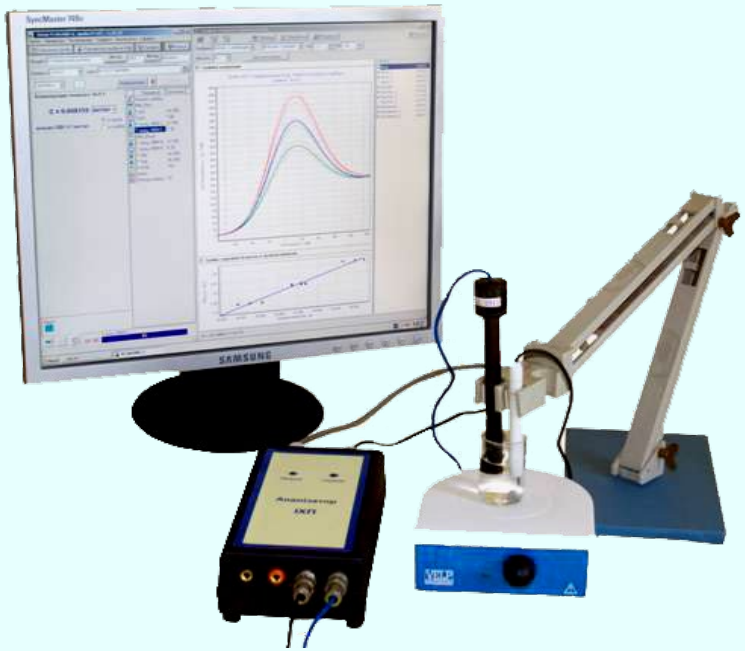
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА СИСТЕМ

АНАЛІЗАТОР

І Ж П

Відділ цифрових систем екологічного моніторингу

Київ - 2025

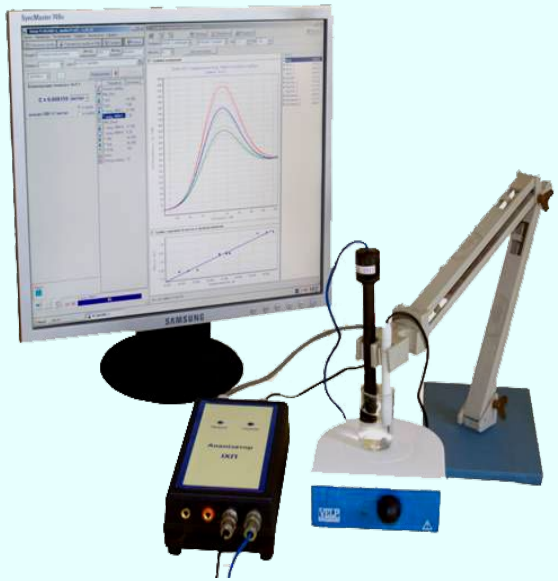


Аналізатор «ІХП» - сучасна автоматизована, високочутлива аналітична система для вимірювання концентрації хімічних елементів в об’єктах навколишнього середовища.

Використовується для контролю якості та сертифікації харчових продуктів та сировини для їх виробництва, аналізу питної та стічної води, ґрунтів, кормів, продукції рослинництва та тваринництва, повітря робочої зони та інших об’єктів біосфери.

Електрохімічні методи аналізу:

- інверсійна хронопотенціометрія
- імпульсна хронопотенціометрія
- диференціальна хронопотенціометрія
- окислювальна хронопотенціометрія
- хроноіонометрія



Експлуатаційні можливості аналізатора:

Діапазони визначення токсичних елементів:

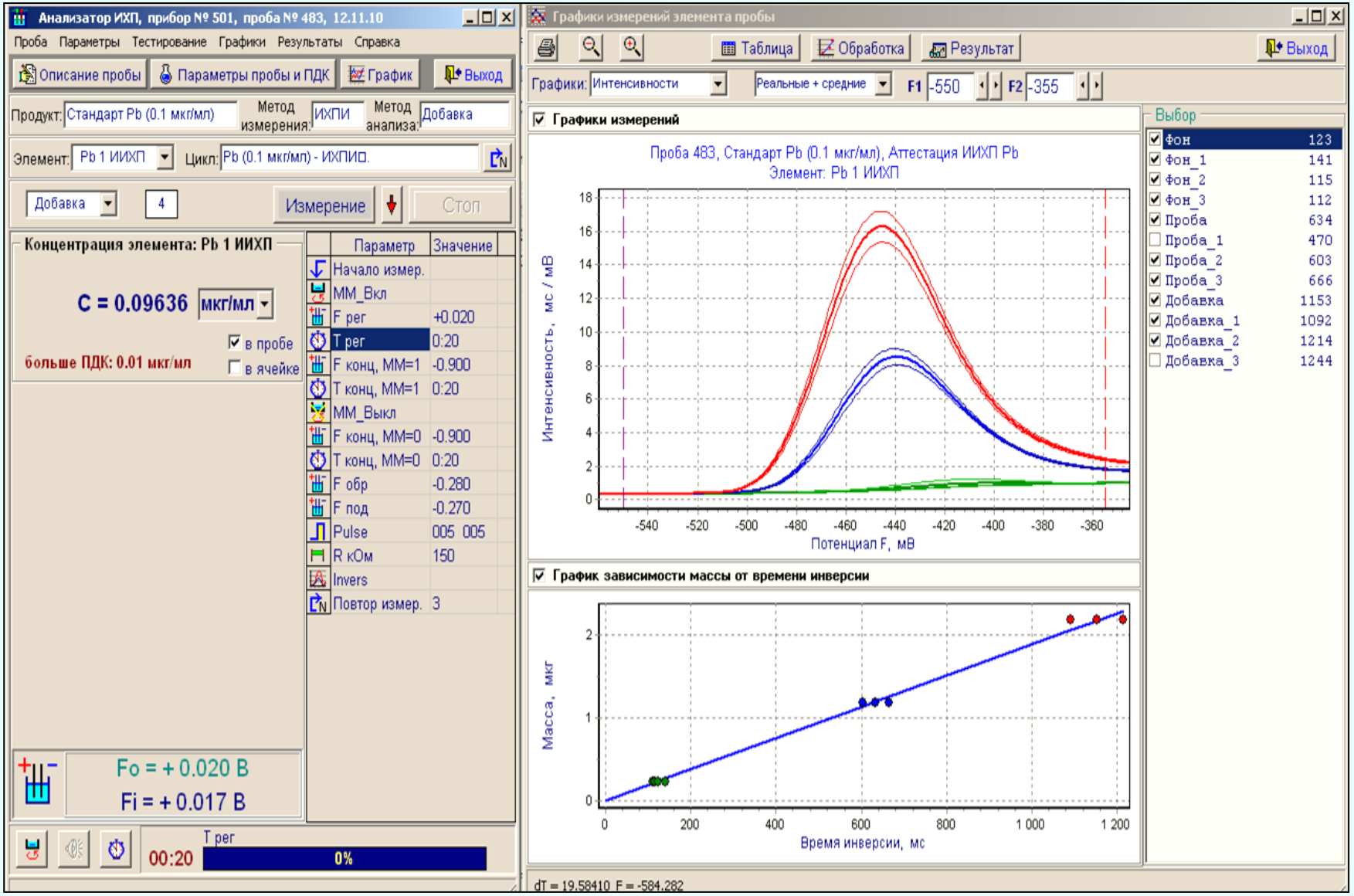
Pb, Cd, Zn, Cu,	
As, Ni, Co, Cr,	**від 1 мг/дм^3 до 1000 мг/дм^3,**
Sn, Mn, Se, I, Fe,	**від 10 мг/дм^3 до 1000 мг/дм^3,**
Hg	**від 0,01 мг/дм^3 до 100 мг/дм^3**
K, Na, Ca, F, NH_4, NO_3	**від 10^{-4} моль/дм^3 до 1 моль/дм^3**

Висока чутливість вимірювання: до **0,01 мг/дм^3**

Відносна похибка вимірювання: **10 - 30 %**

Час вимірювання елемента: **5 – 25 хвилин**

Програма “Аналізатор ІХП”



Гранично допустимі концентрації елементів та іонів у питній воді та діапазони вимірювання концентрацій аналітичної системи “Аналізатор ІХП”

Найменування токсичного елементу або іону	Концентрація, мкг / л			Тип електроду
	Мінімальне значення діапазону вимірювання	Гранично допустима концентрація у питній воді	Максимальне значення діапазону вимірювання	
Ртуть (Hg)	0,0056	0,5	56	золотий
Арсен (As)	0,028	10	28	золотий
Кобальт (Co)	0,25	100	250	золотий
Нікель (Ni)	0,25	20	250	золотий
Селен (Se)	5,6	10	560	платиновий
Свинець (Pb)	0,25	10	250	срібний
Мідь (Cu)	025	1 000	2 500	срібний
Кадмій (Cd)	0,5	1	500	срібний
Цинк (Zn)	0,5	1 000	5 000	срібний
Марганець (Mn)	25	50	2 500	срібний
Залізо (Fe)	25	200	2 500	срібний
Хром (Cr)	25	50	2 500	срібний
Олово (Sn)	10	не нормується	1 000	срібний
Йод (I)	2,5	50	250	платиновий
Калій (K)	390	20 000	3 900 000	ЭЛИС-121К
Натрій (Na)	2 300	20 0000	2 300 000	ЭЛИС-112Na
Кальцій (Ca)	410	130 000	4 100 000	ЭЛИС-121Ca
Фтор (F)	200	700	6 000 000	ЭЛИС-131F
Амоній (NH4)	200	500	6 000 000	ЭЛИС-121NH4
Нітрати (NO3)	200	50 000	6 000 000	платиновий

Методики виконання вимірювання:

- **МВВ 081/36-0790-11. Методика виконання вимірювання масової концентрації свинцю, міді, цинку та кадмію у воді методом інверсійної хронопотенціометрії. Погоджено ДСЕС України Постанова № 6 від 6 березня 2013 р.**

- **МВВ 081/36-0762-11. Методика виконання вимірювання масової концентрації ртуті, миш'яку, нікелю та кобальту у воді методом інверсійної хронопотенціометрії. Погоджено ДСЕС України Постанова № 1 від 23 січня 2012 р.**

- **МВВ 081/36-0935-14. Методика виконання вимірювання масової концентрації токсичних елементів (Se, Mn, Cr, I, Fe) у воді методом інверсійної хронопотенціометрії.**

- **МВВ 081/36-0833-12. Методика виконання вимірювання масової концентрації рухомих форм важких металів та токсичних елементів (Pb, Cu, Zn, Cd, Hg, As, Ni, Co) у ґрунтах методом інверсійної хронопотенціометрії.**

- **МВВ 081/36-1012-15. Методика виконання вимірювання масової концентрації калію, натрію та кальцію у воді методом хронопотенціометричної іонометрії.**

- **МВВ 081/12-1023-2016. Методика виконання вимірювання масової концентрації фтору, амонію та нітратів у воді методом хронопотенціометричної іонометрії.**

Патенти:

1. 96375. Пристрій для вимірювання концентрації важких металів.
2. 104062. Аналого-цифровий електрохімічний пристрій для вимірювання параметрів розчинів.
3. 107412. Пристрій для вимірювання концентрації токсичних елементів.
4. 123459. Пристрій для вимірювання концентрації хімічних елементів методами імпульсної хронопотенціометрії.
5. 111689. Пристрій для вимірювання параметрів водних розчинів.
6. 96367. Спосіб гістограмної цифрової фільтрації даних.
7. 110744. Хронопотенціометричний спосіб визначення селену у водних розчинах.
8. 110752. Спосіб визначення заліза у водних розчинах.
9. 110893. Спосіб визначення хрому у водних розчинах.
10. 111000. Хронопотенціометричний спосіб визначення марганцю у водних розчинах.
11. 111040. Спосіб визначення йоду у водних розчинах.
12. 113126. Спосіб визначення кальцію у водних розчинах.
13. 113248. Спосіб визначення натрію у водних розчинах.
14. 113356. Спосіб визначення калію у водних розчинах.
15. 116717. Спосіб визначення нітрат-іонів у водних розчинах.
16. 116718. Спосіб визначення фторид-іонів у водних розчинах.
17. 116719. Спосіб визначення іонів амонію у водних розчинах.

Нагороди:

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ УКРАЇНИ

ДИПЛОМ

Всеукраїнського конкурсу «Винахід-2011»

«За ефективне рішення в хіміко-технологічній галузі»

винахід Пристрій для вимірювання концентрації важких металів

№ патенту 96375

патентовласник Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем

автори Суровцев І.В., Мартинів І.А., Галімова В.М., Бабак О.В.

Голова М. Паладій

Київ
24 квітня 2012 р.