
**УСТАНОВКА ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ
УИ-2**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 7281—79**

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 30 мая 1979 г.

**Выпуск разрешен
10 комплектов**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка измерительная УИ-2 (см. рисунок) входит в состав системы вольтамперометрической установки СВА-1 и предназначена для обеспечения заданного электрического режима дискового и кольцевого электродов электрохимической ячейки и измерения напряжения и тока при электрохимических исследованиях.

Установка может быть использована для реализации вольтамперометрических методов в электрохимии в стационарных и квазистационарных (динамических) вариантах как на вращающемся, так и на стационарном электродах, для изучения механизма и кинетических закономерностей сложных, в том числе многостадийных, электродных реакций с участием органических и неорганических веществ, гомогенных превращений в растворе, процессов адсорбции и катализа.

ОПИСАНИЕ

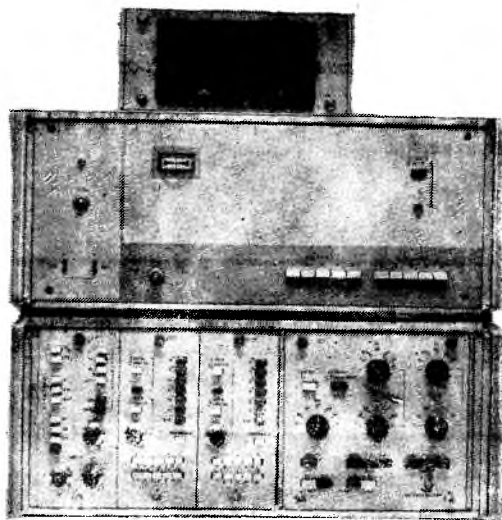
Принцип действия установки основан на методе раздельного независимого регулирования потенциалов основных электродов (дискового и кольцевого).

Установка УИ-2 конструктивно выполнена из трех блоков настольного исполнения: блока преобразователя, блока регулятора и блока контроля.

Блок преобразователя измерительного потенциала и тока ИППТ состоит из следующих функциональных блоков: генератора развертки, регуляторов потенциала и тока, блока эквивалента.

Функциональная схема установки представляет собой двухконтурную схему независимого автоматического регулирования потенциалов основных электродов.

Регулятор электрических режимов (РЭР) является общим для обоих контуров регулирования и служит для поддержания потенциала электрода сравнения близким к нулю.



Взаимодействие узлов по каналу регулирования потенциала дискового электрода происходит следующим образом: сигнал с генератора развертки (ГР) поступает на один из входов регулятора потенциала и тока диска (РПТ «Д»), представляющий собой усилитель мощности, на второй вход которого поступает сигнал обратной связи, равный потенциалу дискового электрода, выделенный операционным (согласующим) усилителем с единичным коэффициентом передачи. Регулятор РПТ «Д», управляющим сигналом которого является сигнал рассогласования, поддерживает на дисковом электроде относительно электрода сравнения потенциал, равный напряжению задатчика относительно нуля. Сигнал с входа согласующего усилителя, установленного в цепи обратной связи регулятора, поступает на вход «Х» регистратора.

Сигнал, пропорциональный току электрода, снимается с входа усилителя, измеряющего падение напряжения на резисторе, включенном между нулевой шиной регулятора и общей точкой незаземленного источника питания выходного каскада регулятора. Этот сигнал подается на вход «У» регистратора. Таким образом, на входы «Х» и «У» регистратора подаются сигналы, пропорциональные потенциалу и току электрода.

Блок эквивалента (БЭ) позволяет производить установку и контроль в процессе эксперимента напряжения задатчика, потенциалов и токов основных электродов с выдачей информации как на аналого-цифровой преобразователь (цифровой вольтметр Ф-210) блока контроля, так и на устройство УВАС-1 из комплекта УВК-М400.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения тока от $1 \cdot 10^{-6}$ до $2 \cdot 10^{-1}$ А.

Диапазон измерения напряжения от -3 до 3 В.

Предел допускаемого значения основной относительной погрешности при измерении тока $\pm 5\%$.

Предел допускаемого значения основной относительной погрешности при измерении напряжения $[1+0,2(X_в/X-1)]\%$, где $X_в$ — верхний предел измерения; X — значение измеряемой величины.

Установка должна обеспечивать возможность работы с устройством ввода аналоговых сигналов УВАС-1 (из комплекта УВК-М400), обеспечивающего частоту преобразования аналоговых вольтамперных характеристик $1 \cdot 10^4 \text{ с}^{-1}$.

Питание установки от сети переменного тока напряжением $220 \text{ В} \pm 10\%$, частотой $50 \text{ Гц} \pm 1\%$.

Габаритные размеры, мм:

блоков РЭР и ИППТ $485 \times 400 \times 210$;

блока БК $240 \times 300 \times 100$.

Масса 50 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки установки УИ-2 входят:

- 1) блок регулятора электрических режимов РЭР;
- 2) блок преобразователя измерительного потенциала и токов ИППТ;
- 3) блок контроля БК;
- 4) комплект ЗИП;
- 5) техническое описание и инструкция по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Поверку установки осуществляют по методическим указаниям, содержащимся в техническом описании на установку, входящем в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт автоматизации систем метрологии (ВНИИАСМ).

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления.