

**КОМПЛЕКС КУЛОНОМЕТРИЧЕСКИЙ
С КОНТРОЛИРУЕМЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ
КПК-102**

**Внесен
в Государственный
реестр
под № 11856—89**

Утвержден Государственным комитетом СССР по стандартам 25 апреля 1989 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекс кулонометрический с контролируемым потенциалом КПК-102 предназначен для автоматического регулирования режима поляризации рабочего (исследуемого) электрода в электрохимической ячейке и кулонометрии при проведении лабораторных исследований в области электрохимии, коррозии и других электроаналитических измерениях; выпускается по ТУ 25-7416 (1Е1840.090)—88.

Комплекс может быть использован в лабораториях предприятий, высших учебных заведений, научно-исследовательских учреждений химической, металлургической, машиностроительной и других отраслей промышленности.

ОПИСАНИЕ

Комплекс состоит из электрохимической ячейки и электронного блока, включающего потенциостат (гальваностат), программатор, кулонометр и имеющего цифровую индикацию значений входного и поляризующего напряжений, тока поляризации и количества электричества. Регулирование режима поляризации основано на включении электрохимической ячейки в цепь обратной связи усилителя с большим коэффициентом усиления, который используется (в зависимости от выбранного режима: потенциостат и гальваностат) для поддержания заданного потенциала или тока.

Кулонометрия основана на преобразовании тока в пропорциональное количество импульсов и цифровом суммировании последних. Специализированный микропроцессор в кулонометре позволяет вводить и автоматически учитывать в результатах количественного электролиза фоновое количество электричества, фоновый ток и массу пробы анализируемого вещества, а также автоматически переключать поддиапазоны тока.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон регулирования потенциала (потенциостатирования) должен быть не менее ± 5 В.

Диапазон изменения выходного напряжения регулятора в статическом режиме должен быть не менее ± 30 В.

Максимальный выходной ток (ток поляризации) регулятора в статическом режиме должен быть не менее $\pm 0,5$ А.

Диапазон регулирования выходного тока (тока поляризации) должен быть $\pm 0,1$ мкА $\pm 0,5$ А со следующими поддиапазонами: от $\pm 0,1$ до ± 50 мкА; от ± 1 до ± 500 мкА; от $\pm 0,01$ до ± 5 мА; от $\pm 0,1$ до ± 50 мА; от ± 1 до ± 500 мА.

Пределы допускаемых значений относительной основной погрешности измерений количества электричества должны соответствовать $\pm 0,5\%$.

Пределы допускаемых значений абсолютной основной погрешности установок потенциала рабочего электрода ΔU в положительной и отрицательной областях в режиме «потенциостат» должны соответствовать значениям, определенным по формуле $\Delta U = \pm (2 + 0,005(U))$, где U — напряжение, подаваемое на вход потенциостата, мВ.

Пределы допускаемых значений абсолютной основной погрешности выходного напряжения измерительного преобразователя тока должны соответствовать значениям, определяемым по формуле $\Delta U = \pm K (1 + |I|/I_{\max})$, где I — выходной ток потенциостата, мА; I_{\max} — верхний предел поддиапазона изменения выходного тока, мА; K — постоянный коэффициент, численное значение которого равно 20 мА.

Пределы допускаемых значений абсолютной основной погрешности установки выходного тока в режиме «Гальваностат» должны соответствовать значениям, определяемым по формуле $\Delta I_y = \pm (2 + 0,01|I|)$, где I — установленное значение выходного тока, мкА.

Время установления рабочего режима не превышает 30 мин.

Продолжительность непрерывной работы комплекса не менее 8 ч.

Мощность, потребляемая комплексом, не превышает 150 В·А.

Норма средней наработки на отказ комплекса 8000 ч.

Среднее время восстановления работоспособного состояния 2 ч.

Полный средний срок службы 10 лет.

Габаритные размеры электронного блока 500×300×530 мм.

Масса, кг: комплекса не более 40; электронного блока 30.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки комплекса КПК-102 входят: электронный блок; усилитель электрометрический; ячейка электролитическая ЯЭ-К ТУ; ячейка электрохимическая кулонометрическая; комплект запасных частей и принадлежностей; паспорт; методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка комплекса КПК-102 осуществляется в соответствии с методикой поверки, входящей в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «Исари».

Изготовитель — Тбилиское НПО «Аналитприбор».