

**КОНЦЕНТРАТОМЕРЫ
ДИЭЛЬКОМЕТРИЧЕСКИЕ
ДК-2**

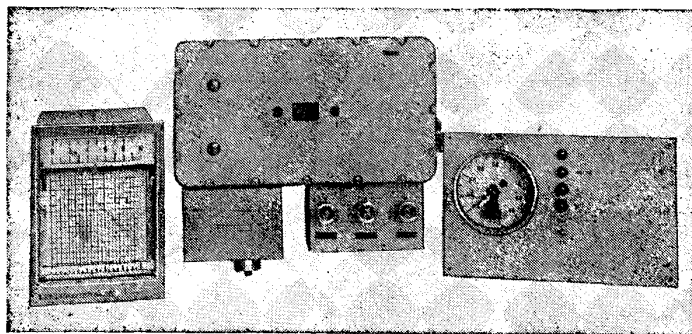
**Внесены
в Государственный
реестр
под № 4981—75**

**Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров
СССР 5 сентября 1975 г. Выпуск разрешен**

20 шт.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Концентратомеры диэлькометрические ДК-2 (см. рисунок) предназначены для измерения и регистрации состава бинарных и псевдобинарных жидких смесей, компоненты которых отличаются по диэлектрической проницаемости.



Прибор предназначен для непрерывного автоматического контроля состава жидких продуктов на предприятиях химической промышленности при температуре окружающей среды от 5 до 50°C и относительной влажности до 80%.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора основан на измерении изменений диэлектрической проницаемости анализируемой среды по изменению электрической емкости чувствительного элемента, через который протекает анализируемая жидкость.

Электрическую емкость чувствительного элемента, заполненного анализируемой жидкостью, определяют по формуле

$$C_{\epsilon} = C_M + \epsilon_{ж} C_0,$$

где C_M — монтажная емкость чувствительного элемента;
 C_0 — рабочая емкость чувствительного элемента;
 $\epsilon_{ж}$ — диэлектрическая проницаемость анализируемой среды.

Поскольку в процессе измерения определяют изменение $\Delta \epsilon_{ж}$, связанное с изменением концентрации компонентов в анализируемой жидкости, то уравнение, характеризующее работу прибора, можно представить в виде

$$\Delta C_{\epsilon} = \Delta \epsilon_{ж} C_0.$$

Прибор выпускают в трех модификациях: ДК-2, ДК-2-01, ДК-2-02, отличающихся рабочей емкостью чувствительного элемента (соответственно 1, 10 и 100 пФ), определяющей диапазон измерения диэлектрических проницаемостей анализируемых жидкостей.

Измерительный блок прибора выполнен во взрывозащищенном исполнении. Его можно устанавливать в помещениях классов В1-А с определенными категориями взрывоопасных смесей на расстоянии до 300 м от самопишущего потенциометра и блока взрывозащиты.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения изменений диэлектрической проницаемости для трех модификаций прибора лежит в пределах от 0,02 до 50 пФ.

Основная приведенная погрешность $\pm 2,5\%$, суммарная приведенная погрешность в рабочих условиях $\pm 4\%$.

Допускаемая удельная проводимость анализируемой жидкости не более 10^{-2} См/м, давление анализируемой жидкости до 4,9 МПа. Температура анализируемой жидкости от 0 до 100°C . Объем чувствительного элемента 250 см^3 .

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- 1) блок измерительный;
- 2) блок взрывозащиты;
- 3) потенциометр самопишущий;
- 4) комплект ЗИП;
- 5) техническое описание и инструкция по эксплуатации концентромера, содержащая инструкцию по поверке.

ПОВЕРКА

При проведении поверки выполняют следующие операции: внешний осмотр и опробование, контроль сопротивления изоляции и герметичности гидравлической системы прибора, поверку самопишущего потенциометра, определение вариации показаний прибора, определение времени прохождения указателем прибора всей шкалы, определение основной погрешности прибора.

Для проведения поверки вариации и основной погрешности прибора готовят четыре контрольные жидкости, диэлектрические проницаемости которых соответствуют нулевому показанию, началу ($\pm 20\%$), середине ($\pm 10\%$) и концу (-25%) диапазона измерения.

Образцовым диэлькометром с погрешностью измерения изменений диэлектрической проницаемости до $\pm 0,010$ пФ измеряют разности между диэлектрическими проницаемостями первой и всех остальных контрольных жидкостей.

При определении основной погрешности чувствительный элемент прибора поочередно заполняют контрольными жидкостями, и его показания сравнивают с истинными значениями разностей между диэлектрическими проницаемостями, определенными на образцовом диэлькометре.

Вариацию показаний прибора определяют при заполнении чувствительного элемента прибора контрольной жидкостью, соответствующей середине диапазона измерения.

Подключением специального входящего в комплект конденсатора к контрольной точке прибора искусственно смещают показание прибора; после отключения конденсатора отмечают установившееся показание прибора. Вариацию определяют как разность между двумя установившимися показаниями в одной и той же точке при подходе от начальных и конечных значений диапазона измерения.

Самопишущий потенциометр поверяют по указаниям, содержащимся в техническом описании на потенциометр, входящем в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Сибирский филиал ВНИИФТРИ.

Изготовитель — Министерство химической промышленности СССР.